

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# کتاب همراه هنرجو

رشته امور زراعی  
گروه کشاورزی و غذا  
شاخه فنی و حرفه ای  
پایه دهم دوره دوم متوسطه



## وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



کتاب همراه هنرجو - ۲۱۰۳۶۱

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

عابدین آریان‌پور، محمود اسلامی، حسین اکبرلو، عیسی انصاری فرد،

علیرضا دهرویه، آرش روزبهانی، هوشنگ سرداربنده (اعضای شورای

برنامه‌ریزی)

عابدین آریان‌پور- حسین اکبرلو (اعضای گروه تألیف)

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

مجید ذاکری (مدیر هنری) - ایمان اوجیان (طراح یونیفورم) - طاهره

حسن‌زاده (طراح جلد) - پوران نقدی (صفحه‌آرا)

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش

(شهید موسوی) تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶،

کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹ وب سایت: [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران-کیلومتر ۱۷ جاده

مخصوص کرج- خیابان ۶۱ (دارو پخش) تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱،

دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

چاپ اول ۱۳۹۵

نام کتاب:

پدیدآورنده:

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

مدیریت آماده‌سازی هنری:

شناسه افزوده آماده‌سازی:

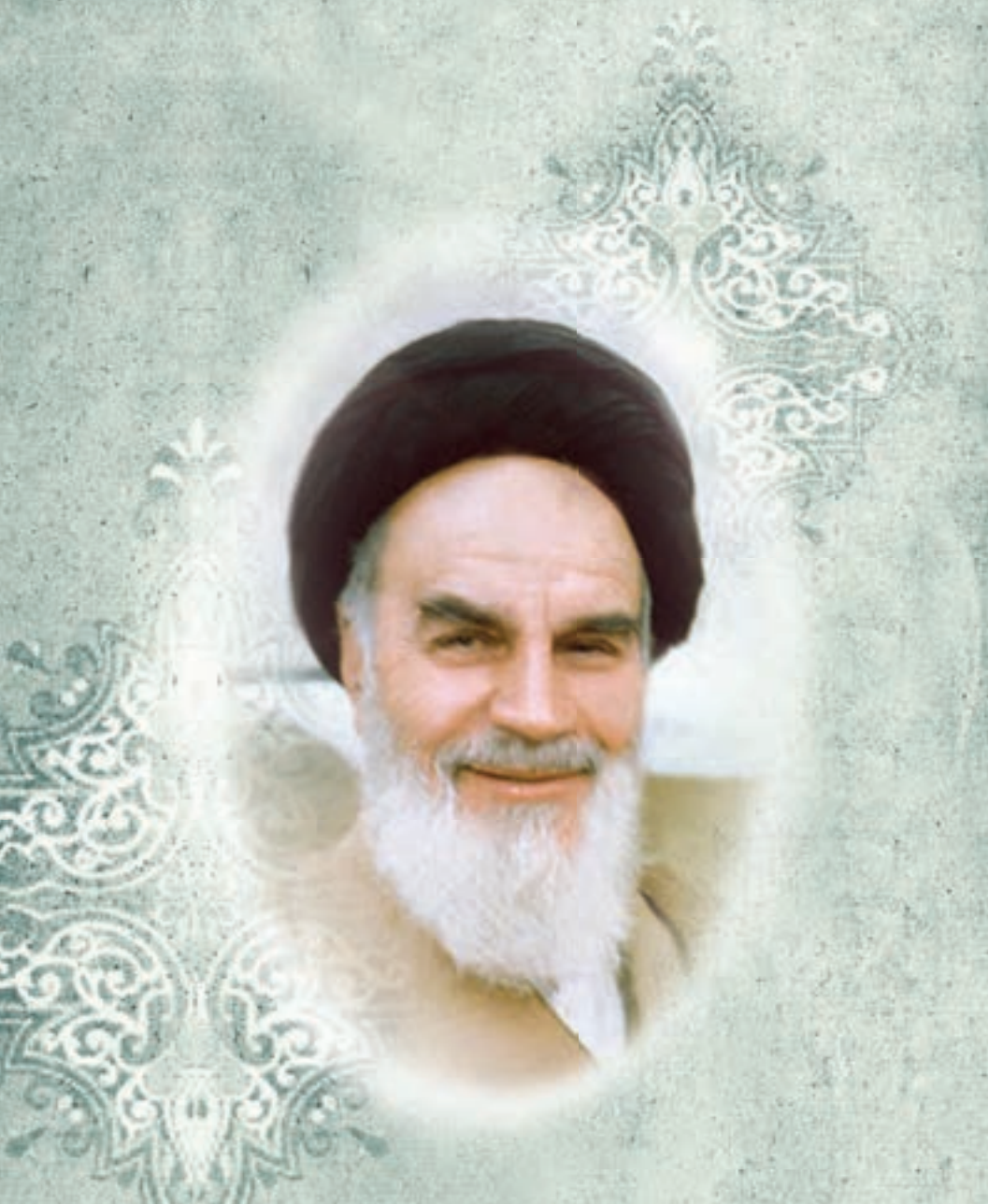
نشانی سازمان:

ناشر:

چاپخانه:

سال انتشار و نوبت چاپ:

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به‌صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات  
کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل  
نباشید و از اتکای به اجانب پرهیزید.

امام خمینی (قدس سرّه الشریف)

مقدمه

بخش اول: علوم ریاضی و پایه

۸	ریاضی: .....
۸	- نسبت و تناسب .....
۸	- درصد و کاربرد آن .....
۹	- واحدهای اندازه گیری انگلیسی .....
۹	- توان رسانی و ریشه گیری .....
۱۰	- مثلثات .....
۱۱	- نمودار تابع خاص .....
۱۲	فیزیک: .....
۱۲	- روابط فیزیک .....
۱۴	شیمی: .....
۱۴	- جدول تناوبی عناصر .....
۱۵	- ثابت تفکیک اسیدها .....
۱۵	- انواع کلوئیدها .....
۱۶	تبدیل واحدها: .....
۱۶	- طول .....
۱۶	- سطح .....
۱۶	- حجم .....
۱۷	- جرم .....
۱۷	- وزن مخصوص .....
۱۸	- سرعت .....
۱۸	- انرژی یا کار .....
۱۸	- توان .....
۱۹	- محصول یا عملکرد محصول .....
۱۹	- جریان .....
۲۱	- درجه حرارت .....

## بخش دوم: معرفی روابط و کاربرد آنها

- روابط کاربردی تعیین مقدار بذر مصرفی، سم و عملکرد مزرعه ..... ۲۲
- روابط کاربردی تعیین خواص خاک و آب ..... ۲۳

## بخش سوم: جدول‌های استاندارد

- جدول‌های استاندارد ..... ۲۸
- جدول‌های استاندارد خاک و آب ..... ۳۰
- جدول‌های استاندارد نمونه‌گیری بذر ..... ۳۱
- جدول‌های استاندارد بذر و مزرعه حبوبات ..... ۳۲

## بخش چهارم: قوانین و دستورالعمل‌ها

- قانون ثبت ارقام گیاهی و کنترل بذر و نهال ..... ۵۶
- آیین‌نامه اجرایی ورود، ساخت، فرمولاسیون و مصرف کودها و سموم ..... ۵۹
- قانون بیمه محصولات کشاورزی ..... ۶۴
- قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی ..... ۶۷
- قانون توزیع عادلانه آب ..... ۷۰
- قانون نظام صنفی کشور ..... ۷۳

## فصل پنجم: ضمایم

- اسامی مهم‌ترین حبوبات ..... ۷۸
- معرفی ارقام حبوبات ..... ۸۰
- فهرست سموم مجاز ..... ۹۲
- وضعیت حبوبات در کشور ..... ۱۰۰
- منابع ..... ۱۰۹

هنرجوی گرامی کتاب همراه هنرجو از جمله اجزای بسته آموزشی است که در نظام جدید آموزشی برای شما طراحی و تألیف و در جهت تقویت اعتماد به نفس و ایجاد انگیزه در نظر گرفته شده است. این کتاب شامل محتواهای مرتبط و استخراج شده از دروس دیگر رشته تحصیلی شما می باشد تا به جای حفظ کردن آنها، با مراجعه به این کتاب از آن مطالب برای انجام فعالیت های کارگاهی و حل مسائل استفاده نمایید. در این صورت دیگر نیازی به مراجعه به کتاب های درسی متعدد حین انجام کار نیست و وابستگی شما به کتاب درسی کم می شود.

با توجه به اینکه کتاب همراه هنرجو برای کل رشته تدوین می شود، موجب پیوند خوردن دروس و مطالب در ذهن شما در پایه های مختلف تحصیلی می گردد. کتاب همراه هنرجو دارای کاربرد واقعی در دنیای کار است و بر اساس نیازهای بازار کار (فعلی و آتی) و ارتقای توان کارآفرینی در آموزش فنی و حرفه ای تألیف شده است.

بهبود زمان یاددهی-یادگیری، ایجاد فرصت برای پیوند نظر و عمل، کاهش حجم کتاب های درسی، کاهش اضطراب در ارزشیابی، استانداردسازی و ایجاد زبان مشترک و کمک به تحقق شایستگی های مادام العمر فنی و حرفه ای از ویژگی های دیگر کتاب همراه هنرجو است.

قطع کتاب به گونه ای در نظر گرفته شده است تا امکان جابه جایی آسان برای شما فراهم باشد و بتوانید در محیط های مختلف آموزشی و حتی محیط کار از آن استفاده نمایید.

از محتوای این کتاب ارزشیابی صورت نمی گیرد، بلکه می توانید از اطلاعات مندرج در کتاب برای حل مسائل و انجام فعالیت های تعیین شده استفاده نمایید.

دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش

بخش ۱

علوم ریاضی و پایه

## نسبت و تناسب

۱ در حالت کلی، دو نسبت  $a$  به  $b$  و  $c$  به  $d$  مساوی‌اند، هرگاه برای یک عدد مانند  $k$  داشته باشیم:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k \quad \text{یا} \quad a = kb \quad \text{و} \quad c = kd$$

۲ اگر  $a$  و  $b$  مقادیر متناظر دو کمیت باشند که با هم رابطه معکوس دارند، مقدار  $k = a \times b$  ثابت است و اگر  $c$  و  $d$  دو مقدار متناظر دیگر از همین کمیت باشند، داریم:

$$a = \frac{k}{b} \quad \text{و} \quad c = \frac{k}{d} \quad \text{یا} \quad k = a \times b = c \times d$$

## ۳ خواص عملیات:

در عبارت‌های زیر، فرض بر آن است که مخرج‌ها مخالف صفر هستند.

$\frac{a}{b} = \frac{ca}{cb} \quad (c \neq 0)$	$c \times \frac{a}{b} = \frac{ca}{b}$	$\frac{a}{b} = a \times \frac{1}{b}$
$\frac{a+b}{c} = \frac{a}{c} + \frac{b}{c}$	$-\frac{a}{b} = \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b}$	
$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc}$	$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$	

تساوی  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  معادل است با  $a \times d = b \times c$

## درصد و کاربردهای آن

۱ معادله درصد: رابطه بین مقدار اولیه، درصدی از مقدار اولیه و مقدار نهایی را نشان می‌دهد.

$$b = x \times a$$

↓  
درصد به صورت عدد اعشاری / کسری

← مقدار نهایی      مقدار اولیه

## ۲ درصد تغییر: برای هر کمیتی مقدار

$$100 \times \text{نسبت تغییر} = 100 \times \frac{\text{میزان تفاوت در مقدار}}{\text{مقدار اولیه}} = 100 \times \frac{\text{مقدار اولیه} - \text{مقدار نهایی}}{\text{مقدار اولیه}}$$

را درصد تغییر آن کمیت می‌نامند.

درصد تغییر می‌تواند منفی هم باشد که به معنای کاهش است.



## واحدهای اندازه گیری انگلیسی

### ۱ واحدهای اندازه گیری طول

۱ اینچ (in)	= ۲۵/۴ میلی متر (mm) = ۲/۵۴ سانتی متر (cm)
۱ فوت (ft)	= ۱۲ اینچ (in)
۱ یارد (yd)	= ۳ فوت (ft) = ۳۶ اینچ (in) $\cong$ ۹۰ سانتی متر (cm)
۱ مایل خشکی (mil)	= ۵۲۸۰ فوت (ft) = ۶۳۳۶۰ اینچ (in) = ۱۶۰۹/۳۴۴ متر (m)
۱ مایل دریایی	$\cong$ ۶۰۸۰ فوت (ft) $\cong$ ۱۸۵۳ متر (m)
۱ مایل دریایی	$\cong$ ۱/۱۵ مایل خشکی

ضریب تبدیل (با تقریب کمتر از ۰/۱)	به	برای تبدیل از
۱/۶۱	کیلومتر	مایل
۲/۵۴	سانتی متر	اینچ
۰/۳۱	متر	فوت
۰/۹۱	متر	یارد
۰/۶۲	مایل	کیلومتر
۰/۳۹	اینچ	سانتی متر
۳/۲۸	فوت	متر
۱/۰۹	یارد	متر

### ۲ واحدهای اندازه گیری جرم

۱ گرم (g) = ۰/۰۳۵ اونس (oz)	۱ اونس (oz) $\cong$ ۲۸ گرم (g)
۱ کیلوگرم (kg) $\cong$ ۳۵/۲۷ اونس (oz)	۱ پوند (lb) = ۱۶ اونس (oz) $\cong$ ۴۵۰ (g)
۱ پوند (lb) $\cong$ ۰/۴۵ کیلوگرم (kg)	۱ تن (T) $\cong$ ۲۲۰۰ پوند (lb)

### ۳ واحدهای اندازه گیری حجم

۱ میلی لیتر (ml) = ۵ قاشق چایخوری (tsp)
۱ میلی لیتر (ml) = ۱۵ قاشق سوپ خوری (tbsp)
۱ میلی لیتر (ml) = ۲۴۰ (c) فنجان

## توان رسانی و ریشه گیری

### ۱ قوانین مربوط به توان رسانی

$(ab)^n = a^n \cdot b^n$	$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$	$a^0 = 1 \quad (a \neq 0)$ $a^1 = a$
$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$	$\frac{1}{a^n} = a^{-n}$	$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$

## ۲ اتحادهای جبری

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

$$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$$

اتحاد مربع دو جمله‌ای

اتحاد مزدوج

اتحاد جمله مشترک

## ۳ معادله درجه دوم

$$ax^2 + bx + c = 0$$

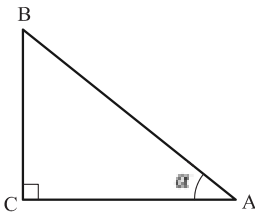
$$\Delta = b^2 - 4ac \quad \begin{cases} \Delta > 0 \Rightarrow x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \\ \Delta = 0 \Rightarrow x_1, x_2 = \frac{-b}{2a} \\ \Delta < 0 \Rightarrow \text{معادله ریشه ندارد} \end{cases}$$

## مثلثات

۱ یکی از حالات تشابه دو مثلث، تساوی زاویه‌های آن دو مثلث می‌باشد.

۲ رابطه فیثاغورس: در مثلث قائم‌الزاویه ABC داریم:

$$(AB)^2 = (AC)^2 + (BC)^2$$



۳ نسبت‌های مثلثاتی یک زاویه تند:

در مثلث قائم‌الزاویه ABC زاویه تند  $\alpha$  را در نظر بگیرید. بنا به تعریف داریم:

$$\tan \alpha = \frac{\text{طول ضلع روبه روی زاویه } \alpha}{\text{طول ضلع مجاور زاویه } \alpha} = \frac{BC}{AC}$$

$$\sin \alpha = \frac{\text{طول ضلع روبه روی زاویه } \alpha}{\text{وتر}} = \frac{BC}{AB}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{طول ضلع مجاور زاویه } \alpha}{\text{وتر}} = \frac{AC}{AB}$$

۴ جدول نسبت‌های مثلثاتی زاویه‌های ۰ و ۳۰ و ۴۵ و ۶۰ و ۹۰ :

نسبت مثلثاتی \ زاویه $\alpha$	۰	۳۰°	۴۵°	۶۰°	۹۰°
$\sin \alpha$	۰	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	۱
$\cos \alpha$	۱	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	۰
$\tan \alpha$	۰	$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$	۱	$\sqrt{3}$	$\infty$
$\cot \alpha$	$\infty$	$\sqrt{3}$	۱	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	۰

۵ روابط بین نسبت‌های مثلثاتی:

ب)  $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

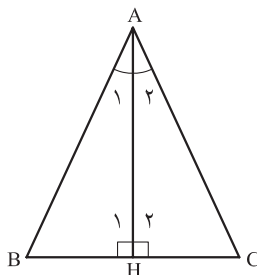
الف)  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

۶ محیط و مساحت دایره:

$P = 2\pi r$  (شعاع)  $S = \pi r^2$  (شعاع)  $r$  مساحت دایره

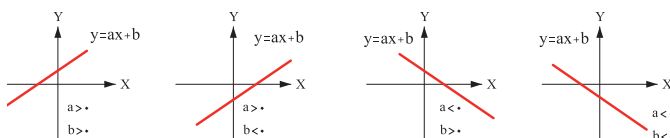
۷ در مثلث متساوی‌الساقین ABC داریم:

$$\left\{ \begin{array}{l} A_1 = A_2 \Rightarrow \text{AH نیمساز زاویه A است} \\ H_1 = H_2 = 90^\circ \Rightarrow \text{AH بر BC عمود است} \\ BH = HC \Rightarrow \text{AH منصف ضلع BC است} \end{array} \right\} \Rightarrow \text{AH عمود منصف BC است}$$

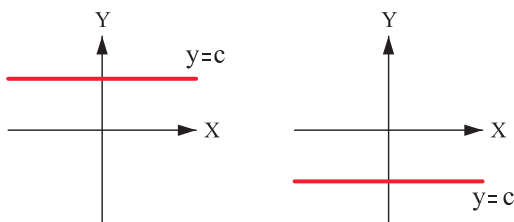


نمودار تابع خاص

۱ نمودار تابع خطی:



## ۲ نمودار تابع ثابت:



## روابط فیزیک

کاربرد	فرمول (معادله، رابطه)
بازه زمانی	$\Delta t = t_f - t_i$
جابجایی	$\Delta x = x_f - x_i$
سرعت متوسط	$\bar{v} = \frac{x_f - x_i}{t_f - t_i} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$
رابطه مکان زمان حرکت یکنواخت	$x = vt + x_i$
شتاب متوسط	$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$
شتاب لحظه‌ای حرکت با شتاب ثابت	$a = \bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$
رابطه سرعت زمان حرکت با شتاب ثابت	$v = v_i + at$
سرعت متوسط در حرکت با شتاب ثابت	$\bar{v} = \frac{v_f + v_i}{2}$
رابطه مستقل از زمان در حرکت با شتاب ثابت	$v_f^2 - v_i^2 = 2a(x_f - x_i)$
رابطه جابه‌جایی در حرکت با شتاب ثابت	$\Delta x = x_f - x_i = \frac{1}{2}at^2 + v_it$
قانون دوم نیوتن	$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$
نیروی وزن	$g = \frac{w}{m} \rightarrow w = mg$
بیشینه نیروی اصطکاک ایستایی	$f_{s(max)} = \mu_s N$
نیروی اصطکاک جنبشی	$f_k = \mu_k N$
شدت جریان الکتریکی متوسط	$I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$
شدت جریان الکتریکی متوسط	$I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$
قانون اهم	$R = \frac{V}{I}$

کاربرد	فرمول (معادله، رابطه)
مقاومت رساناهای فلزی در دمای ثابت	$R = \frac{\rho L}{A}$
انرژی الکتریکی مصرفی	$U = I^2 R t$
توان مصرفی	$P = I^2 R$ , $P = \frac{U}{t}$ $P = VI$ و $P = \frac{V^2}{R}$
جریان مقاومت‌های متوالی (سری)	$I_1 = I_2 = I_3 = I_{eq}$
ولتاژ مقاومت‌های متوالی (سری)	$V_1 + V_2 + V_3 = V_{eq}$
مقاومت معادل مقاومت‌های متوالی (سری)	$R_1 + R_2 + R_3 = R_{eq}$
جریان مقاومت‌های موازی	$I_1 + I_2 + I_3 = I_{eq}$
ولتاژ مقاومت‌های موازی	$V_1 = V_2 = V_3 = V_{eq}$
مقاومت معادل مقاومت‌های موازی	$\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{R_{eq}}$
فشار و ارتباط آن با نیروی عمودی و سطح تماس	$P = \frac{F}{A}$
اختلاف فشار دو نقطه شاره ساکن	$P_2 - P_1 = +\rho g \Delta h$
فشار یک نقطه شاره ساکن	$p = \rho g \Delta h + p_{atm}$
اصل پاسکال	$P_2 = P_1 \Rightarrow \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$
چگالی	$\rho = \frac{m}{v}$
چگالی نسبی	$d = \frac{\rho_2}{\rho_1}$
رابطه دما در مقیاس سلسیوس و مقیاس فارنهایت	$F = \frac{9}{5}\theta + 32$
رابطه دما در مقیاس سلسیوس و مقیاس کلوین	$T = \theta + 273$
رابطه دما در مقیاس فارنهایت و مقیاس کلوین	$T = (F + 459) \div 1.8$
مقدار گرمای داده شده به یک جسم	$Q = mC(\theta_f - \theta_i) = mC\Delta\theta$
تعادل گرمایی	$Q_1 + Q_2 + Q_3 + \dots = 0$
گرمای منتقل شده از طریق رسانش	$Q = \frac{KA\Delta T}{L} = \frac{KA\Delta T}{L}$
انبساط خطی	$L_f - L_i = \alpha L_i \Delta\theta$ $L_f = L_i(1 + \alpha \Delta\theta)$
انبساط سطحی	$A_f - A_i = 2\alpha A_i \Delta\theta$ $A_f = A_i(1 + 2\alpha \Delta\theta)$
انبساط حجمی	$V_f - V_i = 3\alpha V_i \Delta\theta$ $V_f = V_i(1 + 3\alpha \Delta\theta)$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489	1490	149
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----

## ثابت تفکیک اسیدها ( $K_a$ ) و بازها ( $K_b$ )

در شرایط یکسان  
(دما و غلظت) هر  
چه ثابت تفکیک  
اسید یا بازی  
بزرگتر باشد، آن  
اسید یا باز قوی تر  
است.

نام اسید	فرمول شیمیایی	ثابت تفکیک ( $K_a$ )
فسفریک اسید	$H_3PO_4$	$6.9 \times 10^{-2}$
کلرو استیک اسید	$CH_2ClCO_2H$	$1.3 \times 10^{-3}$
سیتریک اسید	$C_6H_8O_7$	$7.4 \times 10^{-4}$
هیدروفلوئوریک اسید	$HF$	$6.3 \times 10^{-4}$
نیترو اسید	$HNO_3$	$5.6 \times 10^{-4}$
بنزوئیک اسید	$C_6H_5CO_2H$	$6.2 \times 10^{-5}$
استیک اسید	$CH_3CO_2H$	$1.7 \times 10^{-5}$
کربنیک اسید	$H_2CO_3$	$4.5 \times 10^{-7}$
هیدروسولفوریک اسید	$H_2S$	$8.9 \times 10^{-8}$
هیپوکلرو اسید	$HClO$	$4 \times 10^{-8}$
بوریک اسید	$H_3BO_3$	$5.4 \times 10^{-10}$

نام اسید	فرمول شیمیایی	ثابت تفکیک ( $K_a$ )
پرکلریک اسید	$HClO_4$	اسید قوی
سولفوریک اسید	$H_2SO_4$	اسید قوی
هیدرویدیک اسید	$HI$	اسید قوی
هیدروکلریک اسید	$HCl$	اسید قوی
نیتریک اسید	$HNO_3$	اسید قوی
تری کلرواستیک اسید	$CCl_3CO_2H$	$2.2 \times 10^{-1}$
کرومیک اسید	$H_2CrO_4$	$1.8 \times 10^{-1}$
یدیک اسید	$HIO_3$	$1.7 \times 10^{-1}$
اگزالیک اسید	$C_2H_2O_4$	$5.6 \times 10^{-1}$
فسفرو اسید	$H_3PO_3$	$5 \times 10^{-2}$
دی کلرواستیک اسید	$CHCl_2CO_2H$	$4.5 \times 10^{-2}$
سولفورو اسید	$H_2SO_3$	$1.4 \times 10^{-2}$

نام اسید	فرمول شیمیایی	ثابت تفکیک ( $K_b$ )
بوتیل آمین	$C_4H_9NH_2$	$4 \times 10^{-4}$
تری متیل آمین	$(CH_3)_3N$	$6.3 \times 10^{-5}$
آمونیاک	$NH_3$	$1.8 \times 10^{-5}$
پیریدین	$C_5H_5N$	$1.7 \times 10^{-9}$
آنیلین	$C_6H_5NH_2$	$7.4 \times 10^{-10}$

نام اسید	فرمول شیمیایی	ثابت تفکیک ( $K_b$ )
پتاسیم هیدروکسید	$KOH$	باز قوی
سدیم هیدروکسید	$NaOH$	باز قوی
باریم هیدروکسید	$Ba(OH)_2$	باز قوی
کلسیم هیدروکسید	$Ca(OH)_2$	باز قوی
دی متیل آمین	$(CH_3)_2NH$	$5.4 \times 10^{-4}$
اتیل آمین	$C_2H_5NH_2$	$4.5 \times 10^{-4}$

## انواع کلویدها

نمونه‌ها	نام کلوید	حالت فیزیکی	نوع کلوید	فاز بخش کننده	فاز بخش شونده
-	-	-	-	گاز	گاز
کف صابون	کف	مایع	گاز در مایع	مایع	
سنگ پا، یونالیت	کف جامد	جامد	گاز در جامد	جامد	
مه، افشانه‌ها (اسپری‌ها)	آيروسول مایع	گاز	مایع در گاز	گاز	مایع
شیر، کره، مایونز	امولسیون	مایع	مایع در مایع	مایع	
ژله، ژل موی سر	ژل	جامد	مایع در جامد	جامد	
دود، غبار	آيروسول جامد	گاز	جامد در گاز	گاز	جامد
رنگ‌های روغنی، چسب مایع	سول	مایع	جامد در مایع	مایع	
سرامیک، شیشه رنگی، یاقوت، لعل، فیروزه	سول جامد	جامد	جامد در جامد	جامد	

طول

$10^{-2}$ = یک سانتی متر (cm)	$m = 0.3937$	$inch = 0.0254 \text{ ft}$
$10^2$ = یک متر (m)	$cm = 2.54$	$inches = 39.37 \text{ ft}$
$10^3$ = یک کیلومتر (Km)	$cm = 2.54 \times 10^5$	$inches = 39.37 \text{ ft} = 10.936 \text{ m}$
$2.54$ = یک اینچ (inch)	$cm = 0.0254$	$m = 0.08333 \text{ ft}$
$30.48$ = یک فوت (ft)	$cm = 0.3048$	$m = 1.2 \text{ inches}$

سطح

$10^{-4}$ = یک سانتی متر مربع (cm <sup>2</sup> )	$m^2 = 10^{-10} \cdot k$	$m^2 = 10^{-6} \text{ h}$
$0.1550$ inch <sup>2</sup>	$10^{-7} \text{ ft}^2$	$2.471 \times 10^{-4} \text{ acre}$
$10^4$ cm <sup>2</sup> = یک متر مربع (m <sup>2</sup> )	$10^{-4} \text{ ha}$	$1550 \text{ inches}^2$
$10.76 \text{ ft}^2$	$2.471 \times 10^{-4} \text{ acre}$	
$10^8$ cm <sup>2</sup> = یک هکتار (ha)	$10^{-4} \text{ m}^2$	$1550 \times 10^6 \text{ inches}^2$
$10.76 \times 10^5 \text{ ft}^2$	$2.471 \text{ acres}$	
$6.452$ cm <sup>2</sup> = یک اینچ مربع (inch <sup>2</sup> )	$6.452 \times 10^{-4} \text{ m}^2$	$6.452 \times 10^{-4} \text{ ha}$
$6.944 \times 10^{-3} \text{ ft}^2$	$1.594 \times 10^{-6} \text{ acre}$	
$929.0$ cm <sup>2</sup> = یک فوت مربع (ft <sup>2</sup> )	$0.09290 \text{ m}^2$	$9.290 \times 10^{-6} \text{ ha}$
$144 \text{ inches}^2$	$2.496 \times 10^{-5} \text{ acre}$	
$40.47 \times 10^6 \text{ cm}^2$ = یک ایکر	$40.47 \text{ m}^2$	$0.04047 \text{ ha}$
$6273 \times 10^6 \text{ inches}^2$	$4047 \times 10^6 \text{ ft}^2$	

حجم

$10^{-6}$ = یک سانتی متر مکعب (cm <sup>3</sup> )	$m^3 = 10^{-3}$	$\text{liter} = 0.06102 \text{ inch}^3$
$2.20462 \times 10^{-3} \text{ ft}^3$	$2.20462 \times 10^{-3} \text{ gal}$	
$1.639$ cm <sup>3</sup> = یک اینچ مکعب (inch <sup>3</sup> )	$1.639 \times 10^{-5} \text{ m}^3$	$0.1639 \text{ liter}$
$5.787 \times 10^{-4} \text{ ft}^3$	$4.732 \times 10^{-4} \text{ gal}$	
$2.832 \times 10^4 \text{ cm}^3$ = یک فوت مکعب (ft <sup>3</sup> )	$0.2832 \text{ m}^3$	$28.32 \text{ liters}$
$1728 \text{ inches}^3$	$7.481 \text{ gal}$	$37.85 \text{ cm}^3$
$3.785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$		



$$\begin{aligned}
&= 35/31 \text{ ft}^3 &= 264/2 \text{ gal} \\
&= 9/229 \times 10^{-7} \text{ acre-inch} \\
&\text{یک لیتر} = 10^{-3} \text{ cm}^3 &= 10^{-3} \text{ m}^3 &= 61/0.3 \text{ inches}^3 \\
&= 0.03532 \text{ ft}^3 &= 0.2642 \text{ gal} \\
&= 0.227 \text{ U.S. dry gallon} = 0.2838 \text{ bu} \\
&\text{(gal) یک گالن آمریکایی} = 3/785 \text{ liters} &= 231 \text{ inches}^3 &= 0.1337 \text{ ft}^3 \\
&= 3/682 \times 10^{-3} \text{ acre-inch} = \\
&\text{(bu) یک بوشل آمریکا} = 35/24 \text{ liters} &= 0.3524 \text{ hectoliter} = 9/309 \text{ gal} \\
&\text{(ac-inch) یک ایکر اینچ} = 10.2/8 \text{ m}^3 &= 2/715 \times 10^{-6} \text{ gal} &= 3630 \text{ ft}^3 \\
&\text{یک هکتار سانتی متر} = 100 \text{ m}^3 &= 10^5 \text{ liters} \\
&\text{(ha - cm)} = 6/102 \times 10^{-6} \text{ inches}^3 = 3531 \text{ ft}^3 &= 2/642 \times 10^{-6} \text{ gal}
\end{aligned}$$

## جرم

$$\begin{aligned}
&\text{(g) یک گرم} = 10^{-3} \text{ kg} &= 10^{-6} \text{ q} &= 10^{-6} \text{ metric ton} \\
&= 2/205 \times 10^{-7} \text{ lb} \\
&\text{(kg) یک کیلوگرم} = 10^{-3} \text{ g} &= 10^{-3} \text{ q} &= 10^{-3} \text{ metric ton} \\
&= 2/205 \text{ lb} \\
&\text{(q) یک کوینتال متریک} = 10^5 \text{ g} &= 10^2 \text{ kg} &= 10^{-1} \text{ metric ton} \\
&= 220/5 \text{ lb} \\
&\text{یک تن متریک} = 10^6 \text{ g} &= 10^3 \text{ kg} &= 10^3 \text{ q} \\
&= 2205 \text{ lb} \\
&\text{(lb) یک پوند انگلیسی} = 453/6 \text{ g} &= 0/4536 \text{ kg} = 4/536 \times 10^{-3} \text{ q} \\
&= 4/536 \times 10^{-6} \text{ metric ton}
\end{aligned}$$

## وزن مخصوص

$$\begin{aligned}
&\text{(g/cm}^3\text{) یک گرم در سانتی متر مکعب} = 10^3 \text{ kg/m}^3 &= 0.03613 \text{ lb/inch}^3 &= 62/43 \text{ lb/ft}^3 \\
&\text{(kg/m}^3\text{) یک کیلوگرم در متر مکعب} = 10^{-3} \text{ g/cm}^3 &= 3/613 \times 10^{-3} \text{ lb/inch}^3 &= 0.06243 \text{ lb/ft}^3 \\
&\text{(lb/inch}^3\text{) یک پوند در اینچ مکعب} = 27/68 \text{ g/cm}^3 &= 2/768 \times 10^{-6} \text{ kg/m}^3 &= 1728 \text{ lb/ft}^3 \\
&\text{(lb/ft}^3\text{) یک پوند در فوت مکعب} = 0.01602 \text{ g/cm}^3 &= 16/02 \text{ kg/m}^3 &= 5787 \times 10^{-6} \text{ lb/inch}^3
\end{aligned}$$

## سرعت

$$\begin{aligned}
 10^{-2} \text{ m/s} &= 0.36 \text{ km/h} = 0.328 \text{ ft/s} \\
 &= 0.2237 \text{ mi/h} \\
 10^2 \text{ cm/s} &= 3.6 \text{ km/h} = 3.281 \text{ ft/s} \\
 &= 2.237 \text{ mi/h} \\
 30/48 \text{ cm/s} &= 0.3048 \text{ m/s} = 1.097 \text{ km/h} \\
 &= 1.097 \text{ ft/s}
 \end{aligned}$$

## انرژی یا کار

$$\begin{aligned}
 10^{-9} \text{ joule} &= 2.778 \times 10^{-12} \text{ kWh} = 7.376 \times 10^{-8} \text{ ft lb} \\
 &= 3.725 \times 10^{-12} \text{ hph} = 2.389 \times 10^{-8} \text{ cal} = 9.485 \times 10^{-11} \text{ Btu} \\
 10^9 \text{ ergs} &= 2.778 \times 10^{-9} \text{ kWh} = 0.7376 \text{ ft lb} \\
 &= 3.725 \times 10^{-9} \text{ hph} = 0.2389 \text{ cal} = 9.485 \times 10^{-8} \text{ Btu} \\
 3/6 \times 10^{13} \text{ ergs} &= 3/6 \times 10^6 \text{ joules} = 2.655 \times 10^6 \text{ ft lb} \\
 &= 1/34 \text{ hp h} = 8/60 \times 10^5 \text{ cal} = 3415 \text{ Btu} \\
 4/186 \times 10^9 \text{ ergs} &= 4/186 \text{ joules} = 1/163 \times 10^6 \text{ kWh} \\
 &= 3/0.87 \text{ ft lb} = 1/559 \times 10^6 \text{ hph} = 3/970 \times 10^6 \text{ Btu} \\
 1/0.54 \times 10^{11} \text{ ergs} &= 10.54 \text{ joules} = 2/929 \times 10^6 \text{ kWh} \\
 &= 777/6 \text{ ft lb} = 3/928 \times 10^6 \text{ hph} = 251/9 \text{ cal}
 \end{aligned}$$

## توان

$$\begin{aligned}
 10^{-3} \text{ kw} &= 0.7376 \text{ ft lb/s} = 44/25 \text{ ft lb/min} \\
 &= 1/341 \times 10^{-3} \text{ hp} = 0.2389 \text{ cal/s} = 3/414 \text{ Btu/h} \\
 10^3 \text{ watts} &= 737/6 \text{ ft lb/s} = 4/425 \times 10^3 \text{ ft lb/min} \\
 &= 1/341 \text{ hp} = 2389/9 \text{ cal/s} = 3414 \text{ Btu/h} \\
 745/7 \text{ watts} &= 0.7457 \text{ kw} = 550 \text{ ft lb/s} \\
 &= 3/300 \times 10^3 \text{ ft lb/min} = 178/1 \text{ cal/s} = 2546 \text{ Btu/h} \\
 4/186 \text{ watts} &= 4/186 \times 10^{-3} \text{ kw} = 3/0.87 \text{ ft lb/s} \\
 &= 185/2 \text{ ft/min} = 5/613 \times 10^{-3} \text{ hp} = 14/29 \text{ Btu/h}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Btu/h} &= \text{یک واحد گرمایی انگلیسی در ساعت} = 0.2929 \text{ watt} &= 2/929 \times 10^{-7} \text{ kw} &= 0.216 \text{ ft lb/s} \\ &= 12/96 \text{ ft lb/min} &= 3/928 \times 10^{-4} \text{ hp} &= 0.6997 \text{ cal/s} \end{aligned}$$

## محصول یا عملکرد محصول

$$\begin{aligned} (\text{kg/ha}) &= \text{یک کیلوگرم در هکتار} &= 10^{-2} \text{ q/ha} &= 10^{-2} \text{ metric ton/ha} &= 0.8922 \text{ lb/acre} \\ &= 8/922 \times 10^{-2} \text{ cwt/acre} &= 4/461 \times 10^{-2} \text{ short ton/acre} \\ (\text{q/ha}) &= \text{یک کوینتال در هکتار} &= 10^2 \text{ kg/ha} &= 10^{-1} \text{ metric ton/ha} &= 89/22 \text{ lb/acre} \\ &= 0.8922 \text{ cwt/acre} &= 0.4461 \text{ short ton/acre} \\ (\text{metric ton/ha}) &= \text{یک تن متریک در هکتار} &= 10^3 \text{ kg/ha} &= 10 \text{ q/ha} &= 892/2 \text{ lb/acre} \\ &= 8/922 \text{ cwt/acre} &= 0.4461 \text{ short ton/acre} \\ (\text{lb/acre}) &= \text{یک پوند در ایکر} &= 1/121 \text{ kg/ha} &= 0.01121 \text{ q/ha} &= 1/121 \times 10^{-2} \text{ metric ton/ha} \\ (\text{short ton/acre}) &= \text{یک تن کوتاه در ایکر} &= 2240 \text{ kg/ha} &= 22/42 \text{ q/ha} &= 2/242 \text{ metric ton/ha} \\ &= 2000 \text{ lb/acre} \\ (\text{liter/ha}) &= \text{یک لیتر در هکتار} &= 10^{-2} \text{ hl/ha} &= 0.01148 \text{ bu/acre} \\ (\text{bu/acre}) &= \text{یک بوشل آمریکایی در ایکر} &= 87/0.8 \text{ liters/ha} &= 0.87 \text{ hl/ha} \end{aligned}$$

## جریان

$$\begin{aligned} (\text{cm}^3/\text{s}) &= \text{یک سانتی متر مکعب در ثانیه} &= 10^{-3} \text{ liter/s} &= 0.06 \text{ liter/min} &= 3/531 \times 10^{-5} \text{ ft}^3/\text{s} \\ &= 2/119 \times 10^{-2} \text{ ft}^3/\text{min} &= 2/642 \times 10^{-4} \text{ gal/s} &= 0.01588 \text{ gal/min} \\ (\text{liter/s}) &= \text{یک لیتر در ثانیه} &= 10^3 \text{ cm}^3/\text{s} &= 60 \text{ liters/min} &= 0.3523 \text{ ft}^3/\text{s} \\ &= 2/119 \text{ ft}^3/\text{min} &= 0.2642 \text{ gal/s} &= 15/85 \text{ gal/min} \\ (\text{liter/min}) &= \text{یک لیتر در دقیقه} &= 16/67 \text{ cm}^3/\text{s} &= 0.1667 \text{ liter/s} &= 5/886 \times 10^{-4} \text{ ft}^3/\text{s} \\ &= 0.3523 \text{ ft}^3/\text{min} &= 4/403 \times 10^{-2} \text{ gal/s} &= 0.2642 \text{ gal/min} \\ (\text{ft}^3/\text{s}) &= \text{یک فوت مکعب در ثانیه} &= 2/832 \times 10^4 \text{ cm}^3/\text{s} &= 28/32 \text{ liters/s} &= 1699 \text{ liters/min} \\ &= 60 \text{ ft}^3/\text{min} &= 7/481 \text{ gal/s} &= 448/8 \text{ gal/min} \\ &= 0.9917 \text{ acre-inch/h} \\ (\text{ft}^3/\text{min}) &= \text{یک فوت مکعب در دقیقه} &= 471/9 \text{ cm}^3/\text{s} &= 0.4719 \text{ liter/s} &= 28/32 \text{ liters/min} \\ &= 0.1667 \text{ ft}^3/\text{s} &= 0.1247 \text{ gal/s} &= 7/481 \text{ gal/min} \\ &= 0.1653 \text{ acre-inch/h} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (\text{gal/s}) \text{ یک گالن آمریکا در ثانیه} &= 3785 \text{ cm}^3/\text{s} &= 3/785 \text{ liter/s} &= 227/1 \text{ liters/min} \\
 &= 0/1337 \text{ ft}^3/\text{s} &= 8/021 \text{ ft}^3/\text{min} &= 60 \text{ gal/min} \\
 (\text{gal/min}) \text{ یک گالن در دقیقه} &= 63/09 \text{ cm}^3/\text{s} &= 0/06309 \text{ liter/s} &= 3/785 \text{ liters/min} \\
 &= 2/228 \times 10^{-3} \text{ ft}^3/\text{s} &= 0/1337 \text{ ft}^3/\text{min} &= 0/0667 \text{ gal/s}
 \end{aligned}$$

## درجه حرارت

$$\begin{aligned}
 (^\circ\text{C}) \text{ درجه سلسیوس} &= K - 273 &= \frac{5}{9} (^\circ\text{F} - 32) \\
 (K) \text{ کلوین} &= C + 273 &= \frac{5}{9} (^\circ\text{F} - 32) + 273 \\
 (^\circ\text{F}) \text{ درجه فارنهایت} &= \frac{9}{5} C + 32 &= \left( K - \frac{9}{5} (K - 273) \right) + 32
 \end{aligned}$$

## بخش ۲

معرفی روابط و کاربرد آنها

## ۱ تعیین درصد بذره‌های سالم

$$\text{درصد بذره‌های سالم} = \frac{\text{وزن بذره‌های سالم}}{\text{وزن کل نمونه}} \times 100$$

## ۲ محاسبه خلوص فیزیکی بذر

$$\text{درصد خلوص بذر} = \frac{\text{وزن بذره‌های خالص}}{\text{وزن کل نمونه}} \times 100$$

## ۳ محاسبه درصد جوانه زنی بذر

$$\text{درصد جوانه زنی} = \frac{\text{مجموع بذره‌های جوانه زده}}{\text{تعداد کل بذره‌های نمونه}} \times 100$$

$$\frac{m}{M} \times 100 \quad \text{درصد آسیب دیدگی بذر}$$

$m$  = عبارت است از وزن دانه‌های آسیب دیده به گرم در نمونه  
 $M$  = عبارت است از وزن نمونه به گرم

$$\frac{m}{M} \times 100 \quad \text{درصد ناهمسانی در بذرها}$$

$m$  = عبارت است از وزن دانه‌های ناهمسان از دید رنگ و / یا اندازه و / یا رقم به گرم در نمونه  
 $M$  = عبارت است از وزن نمونه به گرم

$$\frac{m}{M} \times 100 \quad \text{درصد مواد خارجی در بذرها}$$

$m$  = عبارت است از کل مواد خارجی و / یا مواد خارجی معدنی و آلی به تفکیک به گرم  
 $M$  = عبارت است از وزن نمونه به گرم

## ۷ محاسبه بذر مورد نیاز با توجه به درصد جوانه زنی بذره‌های موجود

$$\times 100 = \frac{\text{مقدار بذر توصیه شده}}{\text{درصد جوانه زنی}} = \text{مقدار بذر مصرفی با در نظر گرفتن درصد جوانه زنی}$$

## ۸ تعیین ارزش مصرفی بذر برای محاسبه بذر مورد نیاز

$$\text{درصد خلوص} \times \text{درصد جوانه زنی} = \frac{\text{ارزش مصرفی بذر}}{100}$$

**۹ محاسبه مقدار بذر مورد نیاز با توجه به مقدار توصیه شده و تراکم بوته (تعداد بوته) در هکتار**

$$\text{بذر توصیه شده (kg)} \times 100 = \frac{\text{بذر مورد نیاز (kg)}}{\text{ارزش مصرفی بذر}}$$

$$\text{وزن هزار دانه (gr)} \times \text{تعداد بذر در هکتار} = \frac{\text{مقدار بذر مصرفی (kg/ha)}}{10000 \times \text{ارزش مصرفی بذر}}$$

**۱۰ تعیین مقدار سم مورد نیاز برای ضد عفونی**

$$100 \times \frac{\text{مقدار ماده سمی}}{\text{نسبت ماده مؤثره}} = \text{مقدار سم بر حسب ماده مؤثره}$$

**۱۱ محاسبه مساحت مثلث با اندازه گیری سه ضلع آن**

$$A = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$P = \frac{a+b+c}{2} \text{ برابر است با نصف مجموع سه ضلع مثلث}$$

**۱۲ تعیین درصد رسیدگی مزرعه**

$$100 \times \frac{\text{تعداد غلاف های رسیده}}{\text{تعداد کل غلاف ها}} = \text{درصد رسیدگی غلاف های نمونه}$$

$$\text{درصد رسیدگی غلاف های مزرعه} = \frac{n \text{ میانگین نمونه } 1 + \text{ میانگین نمونه } 2 + \dots + \text{ میانگین نمونه } n}{n \text{ (تعداد نمونه ها)}}$$

**۱۳ برآورد عملکرد مزرعه**

$$100 \times \frac{\text{وزن محصول پلات}}{\text{مساحت پلات}} = \text{عملکرد محصول پلات نمونه}$$

$$\text{عملکرد پلات } 1 + \text{عملکرد پلات } 2 + \dots + \text{عملکرد پلات } n = \frac{\text{میانگین عملکرد محصول مزرعه}}{n \text{ (تعداد پلات ها)}}$$

## ۱۴ محاسبه دبی جریان آب

$$Q = \frac{P_2 - P_1}{t \times Y} \quad \text{الف) روش وزنی:}$$

$Q$  = دبی یا بده جریان بر حسب لیتر در ثانیه

$P_1$  = وزن خالی ظرف kg

$P_2$  = وزن ظرف + آب kg

$t$  = زمان بر حسب ثانیه

$Y$  = وزن مخصوص آب بر حسب kg/l

$$Q = V / t \quad \text{ب) روش حجمی:}$$

$Q$  = دبی (لیتر در ثانیه)

$v$  = حجم ظرف (لیتر)

$t$  = زمان پر شده ظرف در ثانیه

ج) تعیین دبی آب در کانال‌ها با تعیین سرعت و سطح مقطع جریان آب:  $Q = V \times S$

$Q$  = دبی (حجم در ثانیه)

$V$  = سرعت آب (مسافت در ثانیه)

$S$  = مساحت سطح مقطع آب در کانال (سانتی‌متر مربع یا مترمربع)

واضح است که برای تعیین  $Q$  باید سرعت متوسط آب در کانال و سطح مقطع جریان آب در کانال را تعیین کرد.

## ۱۵ اندازه‌گیری سرعت آب در کانال‌ها $V = L / t$

$V$  = سرعت (متر بر ثانیه)

$L$  = مسافت (متر)

$t$  = زمان (ثانیه)

## ۱۶ اندازه‌گیری سطح مقطع آب در کانال‌ها $S = d_m \times L$

$S$  = سطح مقطع جریان (مترمربع)

$L$  = عرض مقطع (متر)

$d_m$  = عمق متوسط (متر)

$$\omega = \frac{W_r - W_r}{W_r - W_1} \times 100 \quad \text{۱۷ محاسبه درصد رطوبت خاک}$$

$\omega$  : درصد رطوبت خاک

$W_1$  : وزن خالی ظرف (g)

$W_r$  : وزن ظرف + خاک مرطوب (g)

$W_r$  : وزن ظرف + خاک خشک (g)



## ۱۸ محاسبه درصد سنگ ریزه

$$\% \text{ سنگ ریزه} = \frac{\text{وزن سنگ ریزه روی الک}}{\text{وزن کل نمونه خاک}} \times 100$$

## ۱۹ تعیین وزن مخصوص ظاهری خاک

$$D = (P/V)$$

$D$  = وزن مخصوص ظاهری بر حسب گرم بر سانتی متر مکعب  
 $V$  = حجم خاک خشک شده در  $105^\circ$  درجه سانتی گراد در حالت طبیعی  
 بر حسب سانتی متر مکعب (حجم استوانه)  
 $P$  = وزن خاک خشک در  $105^\circ$  درجه سانتی گراد در حالت طبیعی بر حسب گرم  
 (وزن سیلندر خالی - وزن خاک و سیلندر در حالت خشک شده = وزن خاک خشک)

روش کلوخه:

$$\text{وزن کلوخه خشک شده} \\ \text{وزن مخصوص پارانین (وزن کلوخه - وزن کلوخه و پارانین)} - \text{حجم آب جابه جا شده} = \text{وزن مخصوص ظاهری خاک}$$

## ۲۰ محاسبه وزن مخصوص حقیقی خاک

$$P_d = \frac{W_r}{(W_1 + W_r) - W_r} = \frac{W_s}{V_s}$$

$$P_d = \text{وزن مخصوص حقیقی خاک}$$

$$W_r = \text{وزن خاک خشک}$$

$$W_1 + W_r = \text{وزن (آب + خاک + ظرف پیکنومتر)}$$

$$W_r = \text{وزن (آب و خاک و ظرف - آب هم حجم خاک)}$$

$$V_s = (W_1 + W_r) - W_r = \text{حجم خاک}$$

## ۲۱ محاسبه تخلخل (خلل و فرج) خاک

$$\% \text{ درصد تخلخل خاک} = \left( 1 - \frac{\text{وزن مخصوص ظاهری خاک}}{\text{وزن مخصوص حقیقی خاک}} \right) \times 100$$

## ۲۲ تعیین درصد وزنی رطوبت خاک به روش صحرایی (استفاده از الک)

$$\% \text{ درصد وزنی رطوبت خاک} = \frac{(W_1 - W_r)}{W_r} \times 100$$

$$W_1 = \text{وزن خاک مرطوب (مزرعه)}$$

$$W_r = \text{وزن خاک پس از خشک کردن}$$

$$P = ET + I + R$$

## ۲۳ محاسبه بیلان آبی

$$P = \text{کل ریزش های جوی}$$

$$ET = \text{کل تبخیر و تعرق}$$

$$I = \text{نفوذ سطحی}$$

$$R = \text{کل آب جاری}$$

## ۲۴ محاسبه درصد تثبیت بین دو نقطه

$$= \frac{\text{اختلاف ارتفاع بین دو نقطه}}{\text{فاصله بین دو نقطه}} \times 100 = \text{شیب بین دو نقطه}$$

## ۲۵ میزان سمّ مورد نیاز

غلظت توصیه شده سم  $\times$  حجم سم پاش مورد استفاده = میزان سمّ مورد نیاز

## ۲۶ محاسبه میزان آب مورد نیاز در هکتار براساس کالیبراسیون

$$= \frac{10000 \times \text{آب مصرفی در آزمایش}}{\text{طول سم پاشی شده} \times \text{عرض کار سم پاشی}} = \text{میزان آب مصرفی در هکتار}$$

## بخش ۳

### جدول‌های استاندارد

## برخی از مشخصات گروه‌های ذرات خاک

گروه ذرات خاک	قطر ذرات میلی‌متر «سیستم وزارت کشاورزی آمریکا» <sup>۱</sup>	قطر ذرات میلی‌متر «سیستم بین‌المللی» <sup>۲</sup>	تعداد ذرات در یک گرم	سطح یک گرم از ذرات (سانتی‌متر مربع)
شن خیلی درشت	۱-۲	---	۹۰	۱۱
شن درشت	۰/۵-۱	۰/۲-۲	۷۲۰	۲۳
شن متوسط	۰/۳۵-۰/۵	---	۵۷۰۰	۴۵
شن ریز	۰/۱-۰/۲۵	۰/۰۲-۰/۲	۴۶۰۰۰	۹۱
شن خیلی ریز	۰/۰۵-۰/۱	---	۷۲۲۰۰۰	۲۲۷
سیلت	۰/۰۰۲-۰/۰۵	۰/۰۰۲-۰/۰۲	۵۷۷۶۰۰۰	۴۵۴
رس	کوچکتر از ۰/۰۰۲	کوچکتر از ۰/۰۰۲	۹۰۲۶۰۸۵۲۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰۰

## تخمین بافت خاک به روش لمسی

زیر ذره بین کوچک	لمس بین انگشتان		لوله کردن در کف دست	تولید نوار با فشردن بین دو انگشت	بافت خاک
	زبری و نرمی خاک خشک و گل	چسبندگی و شکل‌پذیری گل			
بدون شن یا شن بسیار کم	بسیار نرم	خیلی چسبنده و شکل‌پذیر قسمتی از گل بین دو انگشت می‌چسبد و پاره می‌شود	لوله درازی تولید می‌شود که می‌توان آن را به صورت حلقه درآورد.	نوار بلندی تشکیل می‌گردد حلقه وار به‌دور انگشت خم می‌شود.	رسی
شن کم	نرم	چسبنده و کمی شکل‌پذیر	لوله می‌شود ولی به‌سختی به‌صورت حلقه درمی‌آید.	نوار کوتاه تشکیل می‌شود ولی به شکل حلقه در نمی‌آید.	لوم رسی
شن متوسط لیمون زیاد	نسبتاً نرم	کمی چسبنده	لوله می‌شود ولی در سطح خمیر ترک می‌خورد.	نوار تشکیل نمی‌شود ولی تکه‌ای که تشکیل می‌شود به‌خوبی قابل جابه‌جا شدن است.	سیلتی
شن و رس و لیمون مساوی	نسبتاً زبر ذرات شن کمی احساس می‌شود.	کمی چسبنده و شکل‌پذیر	به سختی لوله می‌شود.	نوار تشکیل نمی‌شود ولی تکه‌ای که تشکیل می‌شود به‌خوبی قابل جابه‌جا شدن است.	لومی
قسمت عمده با ذرات مجزا از یکدیگر	بسیار زبر ذرات شن به‌خوبی احساس می‌شود.	شکل‌ناپذیر و بدون چسبندگی	هرگز لوله نمی‌شود.	نوار تشکیل نمی‌شود تکه بین انگشتان خرد می‌شود.	شنی

## اندازه تقریبی ظرفیت و بازده پمپ‌های موجود

اندازه پمپ اینچ	ظرفیت لیتر بر ثانیه	بازده درصد	اندازه پمپ اینچ	ظرفیت لیتر بر ثانیه	بازده درصد
۱	۱/۵	۲۷	۵	۳۸/۶	۵۹
۱-۱/۲	۳/۵	۳۵	۶	۵۵/۶	۶۲
۲	۶/۲	۴۳	۸	۹۸/۸	۶۵
۳	۱۳/۹	۵۰	۱۰	۴/۴	۶۷
۴	۲۴/۷	۵۵	۱۲	۲۲۲/۳	۶۹

## شکل، تعریف و انواع مختلف خاکدانه ها و محل تشکیل آنها

نوع خاکدانه	شرح خاکدانه	شکل خاکدانه و افق مربوطه
کروی	نسبتاً فاقد خلل و فرج و کوچک و غیرقابل انطباق با سایر خاکدانه‌ها	
مدور	نسبتاً دارای منافذ و اندازه‌های کوچک و غیرقابل انطباق با سایر خاکدانه‌ها	
ورقه‌ای	خاکدانه‌ها ورقه‌ای بوده و ورقه‌ها اغلب بر روی یکدیگر قرار گرفته و از نفوذپذیری خاک می‌کاهد.	
مکعبی	خاکدانه‌های مکعبی شکل که غالباً از طریق سطوح زوایای حاد خود با یکدیگر اتصال دارند این خاکدانه‌ها معمولاً به ذرات کوچکتر شکسته می‌شوند.	
مکعبی با زوایای نامنظم	خاکدانه‌های مکعبی که از طریق سطوح زوایای منفرجه با یکدیگر اتصال پیدا نموده‌اند.	
منشوری	خاکدانه‌های ستونی مانند که قاعده ستون‌ها مسطح بوده و از طریق سطوح جانبی به یکدیگر متصل می‌شوند و به خاکدانه‌های مکعبی کوچک‌تر شکسته می‌شوند.	
ستونی	خاکدانه‌های ستونی مانند که قاعده آن‌ها برجسته بوده و از طریق سطوح جانبی به یکدیگر متصل شده‌اند.	

## تقسیم‌بندی خاک‌ها براساس هدایت الکتریکی آنها

هدایت الکتریکی عصاره خاک	نوع خاک	واکنش گیاهان
کمتر از ۴	غیر شور	قابل رویش برای اکثر گیاهان
۴-۸	شوری کم	کاهش محصول گیاهان حساس به شوری
۸-۱۶	شوری متوسط	کاهش زیاد محصول اکثر گیاهان
۱۶-۳۲	شوری زیاد	فقط گیاهان مقاوم به شوری رشد نرمال دارند.
بیشتر از ۳۲	شوری خیلی زیاد	اغلب گیاهان مزوفیت در این شوری کاهش محصول دارند.

## مقاومت نسبی برخی از گیاهان نسبت به شوری

میزان مقاومت	نوع محصول
مقاوم	جو، چغندر قند، اسفناج، خرما
نیمه مقاوم	چاودار، گندم، شبدر شیرین، گوجه فرنگی، پنبه
حساس	یونجه، ذرت، برنج، سودان گراس، هویج، کاهو، کلم
خیلی حساس	لوبیا، نخود، شبدر سفید، شبدر قرمز، کرفس

## ظرفیت نگهداری آب در برخی خاک‌ها      میزان سرعت نفوذ آب در خاک‌های مختلف

نفاذ دائمی (میلی‌متر در ساعت)	نوع خاک	ظرفیت نگهداری $\text{mm/m}$ میلی‌متر آب در یک متر خاک	بافت خاک
۳۰	شن	۴۲	شن درشت
۲۰-۳۰	لوم شنی	۶۲	شن ریز
۱۰-۲۰	لوم سیلتی	۸۳	شن لومی
۵-۱۰	لوم رسی	۱۰۴-۱۲۵	شن لومی ریز
۱-۵	رس	۱۴۶-۱۶۷	لوم سیلتی
		۱۶۷	لوم رسی سیلتی
		۱۶۷-۱۸۷	لومی رسی
		۱۴۶	رسی سنگین

## عمق ریشه و MAD برخی از گیاهان مهم

MAD	عمق ریشه	گیاه	MAD	عمق ریشه سانتی‌متر	گیاه
۰/۶۵	۱۰۰-۱۷۰	پنبه	۰/۵۵	۱۰۰-۲۰۰	یونجه
۰/۵۰	۱۰۰-۱۵۰	غلات	۰/۵۵	۱۰۰-۱۵۰	جو
۰/۶۵	۷۰-۱۱۰	نخود	۰/۴۵	۵۰-۷۰	لوبیا
۰/۲۵	۴۰-۶۰	سیب زمینی	۰/۵۰	۶۰-۱۰۰	چغندر
۰/۶۵	۱۲۰-۲۰۰	نی شکر	۰/۳۵	۵۰-۱۰۰	هویج
۰/۱۵	۲۰-۳۰	توت‌فرنگی	۰/۲۰	۳۰-۵۰	کرفس

MAD = نقصان مجاز رطوبتی

## فاصله مناسب شیراها در بعضی گیاهان ردیفی

فاصله مناسب سانتی‌متر	گیاه	فاصله مناسب سانتی‌متر	گیاه	فاصله مناسب سانتی‌متر	گیاه
۴۰-۵۰	هویج	۴۵-۹۰	توتون	۵۰-۸۰	سورگوم
۱۲۰-۱۵۰	گوجه‌فرنگی	۳۰-۴۰	نخود	۳۵	سیب زمینی
۷۵-۱۰۰	بادمجان	۵۰	لوبیا	۵۰-۶۰	چغندر قند
۱۰۰	خیار	۲۰	عدس	۱۲۰-۱۸۰	نیشکر
۲۰۰	خربزه و طالبی	۳۰-۵۰	باقلا	۸۰-۱۹۰	پنبه
۳۰۰	هندوانه	۵۰-۶۰	ذرت علوفه‌ای	۶۰	سویا
		۶۰-۱۰۰	انواع کلم	۴۵-۵۵	گلرنگ

## تأثیر مقدار آب ورودی و نوع خاک بر اندازه‌های مختلف کرت (هکتار)

نوع خاک				مقدار جریان لیتر در ثانیه
رس	لوم رس	لوم شن	شن	
۰/۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۱	۱۵
۰/۲	۰/۱۲	۰/۰۶	۰/۰۲	۳۰
۰/۴	۰/۲۴	۰/۱۲	۰/۰۴	۶۰
۰/۶	۰/۳۶	۰/۱۸	۰/۰۶	۹۰
۰/۸	۰/۴۸	۰/۲۴	۰/۰۸	۱۲۰
۱	۰/۶	۰/۳	۰/۱	۱۵۰
۱/۲	۰/۷۲	۰/۳۶	۰/۱۲	۱۸۰
۱/۴	۰/۸۴	۰/۴۲	۰/۱۴	۲۱۰
۱/۶	۰/۹۶	۰/۴۸	۰/۱۶	۲۴۰

## فاصله مناسب شیارها در خاک های مختلف

ردیف	شرایط خاک	فاصله مناسب شیار (سانتی متر)
۱	شن درشت - پروفیل یکنواخت	۵۰
۲	شن درشت - روی خاک زیر سطحی فشرده شده	۴۵
۳	شن ریز تا لوم شنی - یکنواخت	۶۰
۴	شن ریز تا لوم شنی روی خاک زیر سطحی فشرده	۷۵
۵	شن متوسط - سیلت لوم یکنواخت	۹۰
۶	شن متوسط - سیلت لوم روی خاک زیر سطحی فشرده	۱۰۰
۷	لوم رسی و سیلتی - یکنواخت	۱۲۰
۸	خاک های رسی خیلی سنگین - یکنواخت	۹۰

## طول های پیشنهادی برای شیارها (متر)

متوسط عمق آبیاری (میلی‌متر)									حداکثر مقدار جریان (لیتر در ثانیه)	شیب درصد
شن			لوم			رس				
۱۰۰	۷۵	۵۰	۱۵۰	۱۰۰	۵۰	۱۵۰	۷۵			
۱۵۰	۹۰	۶۰	۴۰۰	۲۷۰	۱۲۰	۴۰۰	۳۰۰	۳	۰/۰۵	
۱۹۰	۱۲۰	۹۰	۴۴۰	۳۴۰	۱۸۰	۴۴۰	۳۴۰	۳	۰/۱	
۲۵۰	۱۹۰	۱۲۰	۴۷۰	۳۷۰	۲۲۰	۴۷۰	۳۷۰	۲/۵	۰/۲	
۲۸۰	۲۲۰	۱۵۰	۵۰۰	۴۰۰	۲۸۰	۵۰۰	۴۰۰	۲	۰/۳	
۳۵۰	۱۹۰	۱۲۰	۴۷۰	۳۷۰	۲۸۰	۵۰۰	۴۰۰	۱/۲	۰/۵	
۲۲۰	۱۵۰	۹۰	۳۷۰	۳۰۰	۲۵۰	۴۰۰	۲۸۰	۰/۶	۱	
۱۹۰	۱۲۰	۸۰	۳۴۰	۲۸۰	۲۲۰	۳۴۰	۲۵۰	۰/۵	۱/۵	
۱۵۰	۹۰	۶۰	۳۰۰	۲۵۰	۱۸۰	۲۷۰	۲۲۰	۰/۳	۲	

## حجم تقریبی بر اساس برخی از ظروف در دسترس

حجم ظرف	معادل آن به سانتی متر مکعب یا لیتر
یک قاشق مرباخوری	۵ سانتی متر مکعب
یک قاشق غذاخوری	۱۰ سانتی متر مکعب
یک قاشق چایخوری	۷۵ سانتی متر مکعب
یک قاشق آبخوری	۲۵۰ سانتی متر مکعب
یک حلب نفتی	۱۸ لیتر
یک بشکه نفتی	۲۰۰ لیتر

مقدار نمونه در برخی از آزمایش های بذر

گیاه	نام علمی	حداقل وزن نمونه ارسالی (گرم)
بومادران	<i>Achillea Millefolium L.</i>	۲۵
غلف یورپای مخملی	<i>Agrostis canina L.</i>	۲۵
پیاز	<i>Allium cepa L.</i>	۸۰
شوید	<i>Anethum graveolens L.</i>	۴۰
بادامزمینی	<i>Arachis hypogaea</i>	۱۰۰۰
یولاف	<i>Avena sativa L.</i>	۱۰۰۰
چغندر قند	<i>Beta vulgaris L.</i>	۵۰۰
گلوزبان	<i>Borago officinalis L.</i>	۴۵۰
کلم	<i>Brassica napus L.</i>	۱۰۰
دال عدس	<i>Cajanus cajan (L.) Millsp.</i>	۱۰۰۰
شاهدانه	<i>Canabis sativa L.</i>	۴۰۰
جنس فلفل	<i>Capsicum spp.</i>	۱۵۰
نخود	<i>Cicer arietinum L.</i>	۱۰۰۰
خریزه	<i>Cucumis melo L.</i>	۱۵۰
خیار	<i>Cucumis sativas L.</i>	۱۵۰
کدو	<i>Cucurbita pepo L.</i>	۱۰۰۰
مرغ	<i>Cynodon dactylon (L.) Pers.</i>	۲۵
هویج	<i>Daucus carota L.</i>	۳۰
رازیانه	<i>Foeniculum vulgare Mill.</i>	۱۸۰
سویا	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	۱۰۰۰
پنبه	<i>Gossypium spp.</i>	۱۰۰۰
آفتابگردان	<i>Helianthus annuus L.</i>	۱۰۰۰
کنف	<i>Hibiscus cannabinus L.</i>	۷۰۰
جو	<i>Hordeum vulgare L.</i>	۱۰۰۰
کاهو	<i>Lactuca sativa L.</i>	۳۰
عدس	<i>Lens culinaris Medik.</i>	۶۰۰
کتان	<i>Linum usitatissimum L.</i>	۱۵۰
یونجه سیاه	<i>Medicago lupulina L.</i>	۵۰
یونجه تکمغای	<i>Medicago orbicularis (L.) Bartal.</i>	۸۰
یونجه خاردار	<i>Medicago polymorpha L.</i>	۷۰
یونجه	<i>Medicago sativa L.</i>	۵۰
یونجه پشقای	<i>Medicago scutellata (L.) Mill.</i>	۴۰۰
یونجه زرد یا شاهانسر	<i>Melilotus officinalis L.</i>	۵۰





# روش‌ها و شرایط مناسب کاشت بذرها برای تعیین درصد جوانه‌زنی

گیاه	اسم علمی	نوع بستر	دمای مطلوب (°C)	شمارش اول (روز)	شمارش دوم (روز)	روش‌های شکستن کمون
بومادران	<i>Archilia millefolium</i>	TP	۲۰-۲۰	۵	۱۲	
علف پوریای محملی	<i>Agrostis canina</i>	TP	۲۰-۲۰، ۱۵	۷	۲۱	پیش‌سرما: نیتراک پتاسیم
پیار	<i>Allium cepa</i>	TP; BP; S	۲۰، ۱۵	۶	۱۲	پیش‌سرما
شوبه	<i>Anethum graveolens</i>	TP; BP	۲۰-۲۰، ۱۰-۲۰	۷	۲۱	پیش‌سرما
بادام زمینی	<i>Arachis hypogaea</i>	BP; S	۲۰-۲۰، ۱۵	۵	۱۰	برداشتن پوسته پیش‌گرما در ۴۰°C
یولاف	<i>Avena sativa</i>	BP; S	۲۰	۵	۱۰	پیش‌سرما: پیش‌گرما در ۳۰-۳۵°C
چغندر قلند	<i>Beta vulgaris</i>	TP; BP; S	۲۰-۲۰، ۱۵-۲۵، ۲۰	۴	۱۲	۲-۴ ساعت در آب جاری
گنجران	<i>Borago officinalis</i> L.	TP; BP	۲۰-۲۰، ۲۰	۵	۱۲	
کتریا	<i>Brassica napus</i> L.	TP	۲۰-۲۰، ۲۰	۵	۷	پیش‌سرما: نیتراک پتاسیم
دل محس	<i>Cajanus cajan</i>	BP; S	۲۰-۲۰، ۲۵	۴	۱۰	-
شادانه	<i>Canabio sativa</i>	TP; BP	۲۰-۲۰، ۲۰	۳	۷	-
جمن فلفل	<i>Capricorn spp.</i>	TP; BP; S	۲۰-۲۰	۷	۱۲	نیتراک پتاسیم
نخود	<i>Cicer arietinum</i>	BP; S	۲۰-۲۰، ۲۰	۵	۸	-
خربزه	<i>Cucumis melo</i>	BP; S	۲۰-۲۰، ۲۵	۴	۸	
خیار	<i>Cucumis sativus</i>	TP; BP; S	۲۰-۲۰، ۲۵	۴	۸	
کدو	<i>Cucurbita pepo</i> L.	BP; S	۲۰-۲۰، ۲۵	۴	۸	
مرغ	<i>Cynodon dactylon</i>	TP	۲۰-۲۵، ۲۰-۲۰	۷	۲۱	پیش‌سرما نیتراک پتاسیم: نور
خوبه	<i>Daucus carota</i> L.	TP; BP	۲۰-۲۰، ۲۰	۷	۱۲	-
رازینک	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	TP; BP; TS	۲۰-۲۰	۷	۱۲	-
سویا	<i>Glycine max</i>	BP; S	۲۰-۲۰، ۲۵	۵	۸	
پنبه	<i>Gossypium spp.</i>	BP; S	۲۰-۲۰، ۲۵	۴	۱۲	
اندک گردان	<i>Helianthus annuus</i>	BP; S	۲۰-۲۰، ۲۵، ۲۰	۴	۱۰	پیش‌سرما: پیش‌گرما
کند	<i>Hibiscus cannabinus</i> L.	BP; S	۲۰-۲۰	۴	۸	
جو	<i>Hordeum vulgare</i>	BP; S	۲۰	۴	۷	پیش‌سرما: نیتراک پتاسیم: جبر لیگاسید
کافور	<i>Leontice sativa</i>	TP; BP	۲۰	۴	۷	پیش‌سرما
قدس	<i>Lent culinaris</i>	BP; S	۲۰	۵	۱۰	پیش‌سرما
کنار	<i>Linum catharticum</i>	TP; BP	۲۰-۲۰، ۲۰	۳	۷	پیش‌سرما
بونه سیاه	<i>Medicago lupulina</i>	TP; BP	۲۰	۴	۱۰	پیش‌سرما
بونه تک‌مغای	<i>Medicago orbicularis</i>	TP; BP	۲۰	۴	۱۰	پیش‌سرما
بونه غاردار	<i>Medicago polymorpha</i>	TP; BP	۲۰	۴	۱۲	
بونه	<i>Medicago sativa</i>	TP; BP	۲۰	۴	۱۰	پیش‌سرما

TP-Top Paper کاغذ بالای

BP-S کاغذ یا ماسه

S- Sand ماسه

BP- Between Paper کاغذ بین



## – استاندارد مزرعه ماش:

طبقه بذری			عوامل
گواهی شده	مادری	سویرالیت	
۱	۲	۲	تناوب (حداقل سال)
۱۰	۱۰	۲۰	فاصله مزرعه از سایر مزارع (حداقل متر)
۱:۲۵۰	۱:۱۰۰۰	۱:۲۰۰۰	سایر ارقام (حداکثر بوته)
۲:۱۰۰۰	۱:۱۰۰۰	۰	علفهای هرز غیرمجاز تعداد در متر مربع
۲:۱۰۰۰	۱:۱۰۰۰	۰	سایر علفهای هرز (حداکثر تعداد بوته در مترمربع)
–	–	–	آفات
–	–	۰	بیماریهای بذری

## – استاندارد بذری ماش:

طبقه بذری			عوامل
گواهی شده	مادری	سویرالیت	
۹۵	۹۸	۹۸	خلوص فیزیکی (حداقل درصد)
۵	۲	۲	مواد جامد (حداکثر درصد)
۰/۲	۰/۱	۰	بذری سایر محصولات (درصد)
۰/۱	۰	۰	حداکثر تعداد بذری علفهای هرز غیرمجاز در یک کیلوگرم
۰/۲	۰/۱	۰	حداکثر بذری سایر علفهای هرز (درصد)
۸۰	۸۵	۸۵	حداقل قوه نامیه با احتساب بذری سخت (درصد)
۱۲	۱۲	۱۲	حداکثر رطوبت بذری (درصد)
–	–	۰	بیماریهای بذری (درصد)

## – استاندارد بذر عدس:

طبقه بذری			عوامل
سوپر الیت	مادری	گواهی شده	
۲	۲	۱	تناوب (حداقل سال)
۵	۵	۵	فاصله مزرعه از سایر مزارع (حداقل متر)
۱:۲۰۰۰	۱:۱۰۰۰	۱:۲۵۰	سایر ارقام (حداکثر بوته)
–	–	–	علفهای هرز غیرمجاز تعداد در متر مربع
–	–	–	آفات
–	–	–	بیماریهای بذر زاد (برق زدگی)

## – استاندارد مزرعه عدس:

طبقه بذری			عوامل
سوپر الیت	مادری	گواهی شده	
۹۸	۹۸	۹۵	خلوص فیزیکی (حداقل درصد)
۲	۲	۵	مواد جامد (حداکثر درصد)
۰/۰۵	۰/۱	۰/۲	بذر سایر محصولات (درصد)
۰	۵	۱۰	حداکثر تعداد بذر علفهای هرز غیرمجاز در یک کیلوگرم (انواع ماشک و خلر)
۸۵	۸۵	۸۰	حداقل قوه نامیه (درصد)
۱۲	۱۲	۱۲	حداکثر رطوبت بذر (درصد)
۰	–	–	بیماریهای بذر زاد (درصد) (برق زدگی)

## – استاندارد مزرعه باقلا:

عوامل	طبقه بذری		
	سویرالیت	مادری	گواهی شده
تناوب (حداقل سال)	۳	۲	۲
فاصله مزرعه از سایر مزارع (حداقل متر)	۲۰۰	۲۰۰	۱۰۰
سایر ارقام (حداکثر بوته)	۱:۱۰۰۰	۳:۱۰۰۰	۵:۱۰۰۰
علفهای هرز غیرمجاز (گل جالیز) تعداد در متر مربع	۰	۰	۱:۱۰۰۰
سایر علفهای هرز (حداکثر تعداد بوته در متر مربع)	۱:۱۰۰	۲:۱۰۰	۵:۱۰۰
PSBMV (ویروس بذرزاد نخودفرنگی)	۰	۰/۵	۱
برق زدگی	۰	۰/۵	۲
لکه شکلاتی	–	–	–

## – استاندارد بذر باقلا:

عوامل	طبقه بذری		
	سویرالیت	مادری	گواهی شده
خلوص فیزیکی (حداقل درصد)	۹۸	۹۸	۹۵
مواد جامد (حداکثر درصد)	۲	۲	۵
بذر سایر محصولات (درصد)	۰	۰	۰/۲
حداکثر تعداد بذر علفهای هرز غیرمجاز در یک کیلوگرم (گل جالیز)	۰	۰	۰
حداکثر بذر سایر علفهای هرز (درصد)	۰/۱	۰/۲۵	۰/۲۵
حداقل قوه نامیه (درصد)	۸۵	۸۰	۸۰
حداکثر رطوبت بذر (درصد)	۱۲	۱۲	۱۲
PSBMV (ویروس بذرزاد نخودفرنگی)	۰	۰/۵	۱
برق زدگی	۰	۰/۴	۱

## – استاندارد بذر لوبیا:

عوامل	طبقه بذری		
	سویرالیت	مادری	گواهی شده
خلوص فیزیکی (حداقل درصد)	۹۸	۹۸	۹۵
مواد جامد (حداکثر درصد)	۲	۲	۵
بذر سایر محصولات (درصد)	۰	۰/۱	۰/۲
حداکثر تعداد بذر علفهای هرز غیرمجاز در یک کیلوگرم	۰	۱	۲
حداکثر بذر سایر ارقام	۰/۰۵	۰/۱	۰/۲
حداقل قوه نامیه (درصد)	۸۵	۸۰	۸۰
حداکثر رطوبت بذر (درصد)	۱۴	۱۴	۱۴
باکتریایی بذرزاد	۰	۰	۰
BCMV	۰	۰	٪۰/۵
آنتراکنوز	۰	۰/۴	٪۱

## – استاندارد مزرعه لوبیا (سفید، قرمز، چیتی، کرم کشاورز، پاچی باقلا):

عوامل	طبقه بذری		
	سویرالیت	مادری	گواهی شده
تناوب (حداقل سال)	۳	۲	۱
فاصله مزرعه از سایر مزارع (حداقل متر)	۲۰	۱۰	۱۰
سایر ارقام (حداکثر بوته)	۱:۲۰۰۰	۱:۱۰۰۰	۱:۲۵۰
علفهای هرز غیرمجاز (حداکثر تعداد در متر مربع)	۰	۰	۰
سایر علفهای هرز (حداکثر درصد پوشش)	۱:۱۰۰	۲:۱۰۰	۵:۱۰۰
باکتریایی بذرزاد درصد روی غلاف	۰	۰	٪۰/۵
BCMV	۰	٪۰/۵	٪۱
آنتراکنوز	۰	٪۰/۵	٪۲

## – استاندارد بذر نخود

طبقه بذری			عوامل
گواهی شده	مادری	سوپرالیت	
۹۳	۹۵	۹۸	خلوص فیزیکی (حداقل درصد)
۷	۵	۲	مواد جامد (حداکثر درصد)
۰/۱	۰	۰	بذر سایر محصولات (درصد)
–	–	–	حداکثر تعداد بذر علفهای هرز غیرمجاز در یک کیلوگرم
۵:۱	۲:۱	۱:۱	حداکثر بذر سایر ارقام در یک کیلوگرم
۸۵	۸۵	۸۵	حداقل قوه نامیه با احتساب بذر سخت (درصد)
۱۲	۱۲	۱۲	حداکثر رطوبت بذر (درصد)
۱	۰/۴	۰	بیماریهای بذرزاد (درصد) (برق زدگی نخود)

## – استاندارد مزرعه نخود

طبقه بذری			عوامل
گواهی شده	مادری	سوپرالیت	
۲	۲	۳	تناوب (حداقل سال)
۳	۳	۵	فاصله مزرعه از سایر مزارع (حداقل متر)
۱:۲۵۰	۱:۱۰۰۰	۱:۲۰۰۰	سایر ارقام (حداکثر بوته)
–	–	–	علفهای هرز غیرمجاز (تعداد در متر مربع)
–	–	–	سایر علفهای هرز (حداکثر درصد پوشش)
–	–	–	آفات
۲	۰/۵	۰	برق زدگی نخود درصد روی غلاف



## – استاندارد مزرعه لوبیا چشم بلبلی

عوامل	طبقه بذری		
	سوپرالیت	مادری	گواهی شده
تناوب (حداقل سال)	۲	۲	۱
فاصله مزرعه از سایر مزارع (حداقل متر)	۲۰	۱۰	۱۰
سایر ارقام (حداکثر بوته)	۱:۲۰۰۰	۱:۱۰۰۰	۱:۲۵۰
علفهای هرز غیرمجاز (حداکثر تعداد بوته در متر مربع)	۰	۰	۰
سایر علفهای هرز (حداکثر تعداد بوته در متر مربع)	۱:۱۰۰	۲:۱۰۰	۵:۱۰۰
آفات	–	–	–
Xanthomonas axonopodis p.v.vigncola	۰	۰	۰/۵
Cowpea aphidborne M.V Cowpea mosaic virus	۰	۰/۵	۱
آنتراکنوز Colletooricum sp.	۰	۰/۵	۲

## – استاندارد بذر لوبیا چشم بلبلی

عوامل	طبقه بذری		
	سوپرالیت	مادری	گواهی شده
خلوص فیزیکی (حداقل درصد)	۹۵	۹۵	۹۳
مواد جامد (حداکثر درصد)	۵	۵	۷
بذر سایر محصولات (درصد)	۰	۰/۰۵	۰/۱
حداکثر تعداد بذر علفهای هرز غیرمجاز در یک کیلوگرم	۰	۰	۰
حداکثر بذر سایر علفهای هرز (درصد)	۰	۰/۱	۰/۲
حداقل قوه نامیه (درصد)	۸۰	۸۰	۸۰
حداکثر رطوبت بذر (درصد)	۱۲	۱۲	۱۲
Xanthomonas axonopodis p.v.vigncola	۰	۰	۰
Cowpea aphidborne M.V Cowpea mosaic virus	۰	۰	۰/۵
آنتراکنوز Colletooricum sp.	۰	۰/۴	۱

ارقام معرفی شده توسط مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر  
در سال‌های ۹۳-۱۳۵۸

سال معرفی	محصول	رقم
۱۳۵۸	گندم نان	آزادی
	جو	کویر
۱۳۵۹	گندم نان	داراب ۱
	گندم نان	کاوه
	جو	کارون
	ذرت هیبرید	سینگل کراس ۷۰۴
۱۳۶۰	گندم نان	بیستون
	گندم نان	سیلان
۱۳۶۱	سویا	گرگان-۳
۱۳۶۳	سورگوم علوفه‌ای	پگاه
	باقلا	برکت
۱۳۶۴	جو	والفجر
۱۳۶۵	گندم نان	گلستان
۱۳۶۶	هیبرید سینگل کراس آفتابگردان	مهر
	هیبرید سینگل کراس آفتابگردان	شقق
۱۳۶۷	جو	ارس
۱۳۶۸	گندم نان	قدس
	ذرت هیبرید سینگل کراس	سینگل کراس ۳۰۱
	ذرت هیبرید سینگل کراس	سینگل کراس ۶۰۴ (زرین)
	ذرت هیبرید سینگل کراس	سینگل کراس ۷۱۱
۱۳۶۹	گندم نان	فلات
۱۳۷۰	گندم نان	مارون
	گندم نان	هیرمند
	جو	ماکویی
	گندم نان	رسول
۱۳۷۲	جو	دشت
	جو	ترکمن
	سویا	سحر

سال معرفی	محصول	رقم
۱۳۷۳	جو	ریحان
۱۳۷۴	گندم نان	زرین
	گندم نان	داراب-۲
	گندم نان	تجن
	گندم نان	الوند
	گندم نان	الموت
	گندم نان	مهدوی
	گندم نان	نیک‌نژاد
	گندم نان	اترک
	هیبرید سینگل کراس آفتابگردان	آذرگل
	هیبرید سینگل کراس آفتابگردان	گل‌دیس
	هیبرید سینگل کراس آفتابگردان	گل‌شید
۱۳۷۶	گندم نان	کویر
	گندم نان	چمران
	گندم نان	شیرودی
۱۳۷۶	گندم دوروم	سیمینه
	جو	جنوب
	سورگوم دانه‌ای	پیام
	سورگوم دانه‌ای	سپیده
	سورگوم دانه‌ای	کیمیا
	ذرت هیبرید سینگل کراس	سینگل کراس ۶۴۷
	گندم نان	مرودشت
۱۳۷۸	کلزا	طلایه
	کنجد	یکتا
	ذرت هیبرید سینگل کراس	سینگل کراس ۶۰۰
	لوبیا قرمز	اختر
	لوبیا قرمز	صیاد
	لوبیا قرمز	درخشان
	کلزا	ساری گل
۱۳۸۱	گندم نان	پیش‌تاز
	گندم نان	شیراز

سال معرفی	محصول	رقم
۱۳۸۱	گندم نان	دز
	گندم نان	توس
	گندم نان	شهریار
	گندم نان	هامون
	سیر	مازند
۱۳۸۲	گندم دورم	کرخه
	گندم دورم	آریا
	جو	صحرا
۱۳۸۴	کلزا	زرفام
۱۳۸۵	گندم نان	آرتا
	گندم نان	دریا
	گندم نان	مغان ۳
	گندم نان	سپاهان
	گندم نان	نیشابور
	کنجد	دشتستان ۲
۱۳۸۶	گندم نان	بهار
	گندم دوروم	دنا
	نخود آبی	بینالود
۱۳۸۷	گندم نان	پیشگام
	گندم نان	بم
	گندم نان	سیستان
	جو	نیمروز
	جو	نصرت
	جو	فجر ۳۰
	جو	بهمن
	گلرنگ	گلدشت
	ذرت هیبرید	فجر (سینگل کراس ۲۶۰)
	ذرت هیبرید	دهقان (سینگل کراس ۴۰۰)
	لوبیا سفید	پاک
	لوبیا سفید	شکوفه
	سیب زمینی	ساوالان

سال معرفی	محصول	رقم
۱۳۸۷	کاهو	وارش
۱۳۸۸	گندم نان	ارگ
	گندم نان	پارسی
	گندم نان	سیوند
	گندم نان	مروارید
	گندم دوروم	بهرنگ
	گندم دوروم	یوسف
	هیبرید سینگل کراس آفتابگردان	فرخ
	گلرنگ	صفه
	کنجد	داراب ۱
	ارزن	پیشاهنگ
	ارزن	باستان
	طالبی	سمسوری ۸۸
	اسفناج	ورامین ۸۸
۱۳۸۹	گندم نان	افلاک
	گندم نان	اروم
	گندم نان	زارع
	گندم نان	میهن
	سویا	نکادر
	سویا	کتول
	لوبیا سفید	درسا
	لوبیا چیتی	صدری
۱۳۹۰	گندم نان	سیروان
	گندم نان	نیک
	سویا	کاسپین
	ذرت هیبرید سینگل کراس	کارون ۷۰۱
	ذرت هیبرید سینگل کراس	مبین
	شبدر لاک	البرز ۱
	شبدر قرمز	نسیم
۱۳۹۱	گندم نان	افق


سال معرفی	محصول	رقم
۱۳۹۱	جو	زهک
	جو	لوت
	تریتیکاله	سناباد
	هیبرید آفتابگردان	برزگر
	هیبرید سینگل کراس آفتابگردان	قاسم
	کلزا	ظفر
	سویا	سالند
	ذرت هیبرید سینگل کراس	کرج ۷۰۵
	ذرت هیبرید سینگل کراس	سینگل کراس ۷۰۶
۱۳۹۲	گندم نان	گنبد
	گندم نان	چمران ۲
	سویا	سامان
	گلرنگ	گل مهر
	کنجد	هلیل
	ذرت هیبرید سینگل کراس	کرج ۷۰۳
	سیب زمینی	خاوران
۱۳۹۳	گندم نان	بهاران
	گندم نان	مهرگان
	گندم نان	شوش
	گندم نان	نارین
	گندم دوروم	شبرنگ
	جو	به رخ
	کلزا	دلگان
	کلزا	احمدی
	گلرنگ	پدیده
	لوبیا سفید	الماس
	لوبیا چیتی	کوشا
	خربزه	درگزی ۹۳
	خربزه	خاتونی ۹۳
	کاهوپیچ	طاوسی
۱۳۹۴	گندم نان	حیدری

سال معرفی	محصول	رقم
۱۳۹۴	گندم نان	برات
	گندم نان	شاوور
	گندم نان	رخشان
	گندم دوروم	هانا
	جو	خاتم
	جو	جلگه
	جو	گوهران
	تریتیکاله	پاڑ
	سویا	کوثر
	کاهو	ستاره
	لوبیا چیتی	غفار
	زیتون	دیره

ردیف	نام آفت	نحوه خسارت	عکس
۱	سوسک چهار نقطه‌ای حبوبات	این حشره یکی از مهم‌ترین آفات حبوبات مخصوصاً لوبیا چشم بلبلی در مزرعه و انبار می‌باشد و به‌خاطر حساس بودن این محصول همه‌ساله خسارت زیادی به آن وارد می‌شود. آلودگی از مزرعه آغاز شده و آفت همراه با محصول در مراحل مختلف نشوونما به انبار، منتقل می‌شود. در شرایط مناسب از نظر دما و رطوبت، نشوونما و خسارت حشره در انبار ادامه می‌یابد. حشرات ماده اغلب دانه‌هایی را برای تخم‌ریزی انتخاب می‌کنند که لارو بتواند از آنها تغذیه کند و اگر این انتخاب با دقت کافی انجام نشود لارو جوان ضمن کندن دالان برای نفوذ به دانه، در آغاز کار از بین می‌رود.	 <p>روش‌های پیشگیری و کنترل: استفاده از قرص‌های تصعیدی رایج در انبار</p>
۲	سوسک عدس	حشره کامل زمستان‌ها را در بناها و پناهگاه‌های مختلف به حالت غیرفعال گذرانیده و در اوایل بهار ظاهر شده و برای تغذیه از جوانه شاخه‌های لطیف به مزارع عدس حمله می‌کند سپس لاروهای جوان بعد از خارج شدن از تخم‌ها به داخل غلاف نفوذ کرده و از آنجا به دانه‌ها حمله می‌کند.	 <p>روش‌های پیشگیری و کنترل: استفاده از قرص‌های تصعیدی رایج در انبار</p>
۳	کنه دو نقطه‌ای لوبیا	این آفت بسیار ریز است که با چشم غیرمسلح به سختی قابل‌رؤیت است. اغلب در پشت برگ‌ها قرار می‌گیرند و با قطعات دهانی مکنده‌ای که دارند از شییره گیاهی تغذیه می‌کنند. از علائم آنها تنیدن تار بیشتر در پشت برگ و اطراف دم‌برگ می‌باشد.	 <p>روش‌های پیشگیری و کنترل: پروپارزیت با نام تجاری اومایت (OMITE) امولسیون ۵۷٪ و دیکوفول با نام تجاری کلتن امولسیون ۵۸٪ با میزان ۵۰-۴۰ میلی لیتر در هکتار استفاده کرد. البته لازم به ذکر است تا سه هفته پس از سمپاشی نباید محصول را برداشت نمود.</p>






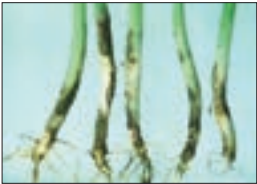
ردیف	نام آفت	نحوه خسارت	عکس
۴	مگس لوبیا	لارو به بذر و یا گیاهچه اغلب گیاهان زراعی از جمله لوبیا، نخود، عدس، کلم، چغندر قند، پنبه؛ خیار و گندم حمله نموده و بذر و جوانه‌های تازه روییده و گیاهچه را از بین می‌برد.	 <p>روش‌های پیشگیری و کنترل:</p> <p>۱- کاشت دیر هنگام مزرعه: اگر هنگام کاشت دمای خاک به ۱۵ درجه سلسیوس برسد خسارت آفت به حداقل می‌رسد زیرا در این شرایط گیاه سریع رشد می‌کند و خسارت وارده را ترمیم می‌کند.</p> <p>۲- کنترل شیمیایی: با ضد عفونی بذر قبل از کاشت با سموم رایج مثل لیندین یا ضد عفونی خاک با سم دیازینون گرانول به نسبت ۲ کیلوگرم ماده خالص در هکتار باعث کاهش آلودگی می‌شود.</p>
۵	کرم پيله خوار نخود	لاروهای این پروانه ابتدا از برگچه‌ها تغذیه کرده سپس به سراغ پيله‌ها رفته و تمام یا قسمتی از حبه‌های نخود را می‌خورد و بعد به جوانه‌ها و گل‌ها حمله می‌کند.	 <p>روش‌های پیشگیری و کنترل:</p> <p>۱- مبارزه بیولوژیک توسط دشمنان طبیعی (زنبرهای پارازیتوئید)</p> <p>۲- مبارزه شیمیایی با پودر سوین به نسبت ۲ کیلوگرم در هکتار- زولون به میزان ۲ لیتر در هکتار</p>
۶	کرم طوقه بر	لارو آفت به طوقه گیاه تازه روییده شده در سطح خاک یا زیر خاک حمله می‌کند.	 <p>روش‌های پیشگیری و کنترل:</p> <p>۱- کنترل زراعی با شخم پاییزه و انهدام بقایای گیاهان سال قبل</p> <p>۲- کنترل شیمیایی با استفاده از طعمه مسموم با فرمول زیر:</p> <p>سوین ۵ کیلوگرم + لیندین ۴ کیلوگرم + سبوس ۱۰۰ کیلوگرم + آب ۵۰ لیتر مخلوط شده و هنگام خروج لاروها پای بوته ریخته می‌شود.</p>

ردیف	نام آفت	نحوه خسارت	عکس
۷	شته سیاه باقلا	این آفت باعث خسارت شدید در مراحل اولیه رشد، مکیدن شیره گیاهی، انتقال ویروس بیماری موزاییک و... می شود. از علایم خسارت می توان به پیچیدگی برگ ها، کوتاه شدن بوته، پژمردگی گیاه، ترشح مایع غلیظ و چسبناک به نام عسلک و رشد قارچ های ساپروفیت است.	 <p>روش های پیشگیری و کنترل:</p> <p>۱- استفاده از دشمنان طبیعی مثل حشرات و زنبورهای پارازیتوئید مثل کفشدوزک هفت نقطه ای</p> <p>۲- مبارزه شیمیایی با استفاده از سموم فسفره مثل مالاتیون به نسبت دو در هزار</p>



## چند آفت مهم از حبوبات

ردیف	نام بیماری	نحوه و علایم خسارت	تصویر و روش پیشگیری و مبارزه
۱	برق زدگی نخود	در مزرعه نخود قسمتی مثل این است که صاعقه زده باشد و زرد و خشک شده به نظر می رسد. لکه های کشیده قهوه ای روشن روی شاخه ها	 <p>۱- تناوب زراعی و شخم عمیق</p> <p>۲- استفاده از بذور سالم</p> <p>۳- عدم آبیاری به صورت کرتی یا بارانی</p> <p>۴- تنظیم تاریخ کاشت</p> <p>۵- ضد عفونی بذر</p> <p>۶- استفاده از ارقام مقاوم</p>
۲	لکه قهوه ای باقلا	لکه های قهوه ای رنگ منظم بر روی برگ ها	 <p>- هیچ گونه ارقام مقاوم یا کنترل شیمیایی برای مقابله با آن وجود ندارد.</p> <p>- باید باقلا را با غلات به مدت ۲ سال به تناوب گذاشت.</p> <p>- استفاده از بذورهای سالم</p>

ردیف	نام بیماری	نحوه و علایم خسارت	تصویر و روش پیشگیری و مبارزه
۳	بوته میری فوزاریومی	قارچ‌ها در شرایط معتدل و مناطق دیم با نفوذ در آوندها و تخریب انسداد آنها مسیر آب و املاح را به سمت بالای گیاه قطع کرده و پژمردگی و بالاخره مرگ گیاه را سبب می‌شود.	 <p>۱- استفاده از ارقام مقاوم ۲- رعایت تناوب زراعی ۳- استفاده از ترکیبات بیولوژیک به صورت پوشش بذر</p>
۴	زنگ باقلا	لکه‌های دایره‌ای شکل در طرفین برگ‌ها	 <p>- سمپاشی با قارچ‌کش‌های سیستمیک و غیرسیستمیک - استفاده از ارقام مقاوم - کاشت حبوبات دور از زمین‌های آلوده - شخم عمیق که باعث از بین رفتن بقایای گیاهی شود.</p>
۵	موزاییک باقلا	رنگ پریدگی برگ‌ها که به طور نامنظم قسمت‌هایی از برگ سبز تیره و قسمت‌های دیگر کاملاً بی‌رنگ می‌شود که دلیل آن از بین رفتن کلروفیل گیاه است.	 <p>- استفاده از ارقام مقاوم محصول - حذف منابع آلودگی - مبارزه با ناقل بیماری (مثل شته)</p>

ردیف	نام بیماری	نحوه و علایم خسارت	تصویر و روش پیشگیری و مبارزه
۶	سفیدک پودری باقلا	لکه‌های سفید رنگ بر روی برگ‌ها و گاهی ساقه‌ها به علت رطوبت زیاد در بوته‌ها ایجاد می‌شود.	 <p>- استفاده از قارچ‌کش‌های رایج - جلوگیری از آبیاری بیش از حد مزرعه</p>
۷	زنگ لوبیا	جوش‌های قهوه‌ای مایل به قرمز با حاشیه‌ای کم‌رنگ اغلب روی برگ‌ها و گاهی روی ساقه و غلاف دیده می‌شود.	 <p>- استفاده از ارقام مقاوم - تناوب ۳ ساله - کاشت حبوبات دور از مناطق آلوده - شخم عمیق پاییزه - سمپاشی با قارچ‌کش‌های سیستمیک</p>
۸	آنتراکتوز لوبیا	ایجاد پوشش گلی رنگی که اسپوره‌های قارچ عامل بیماری هستند، روی آن دیده می‌شود. حالت لزج و چسبنک در تمام یا قسمتی از گیاه وجود دارد.	 <p>- استفاده از بذر سالم - آیش و تناوب دو ساله - عدم استفاده از آبیاری بارانی - ضد عفونی بذر</p>
۹	ریزوکتونیایی حبوبات	تولید رنگ بنفش در برگ و ایجاد زخم (شانکر) روی ساقه، طوقه و کوتیلدون‌ها و حمله به قسمت‌های هوایی و تولید حالت تار عنکبوتی	 <p>- استفاده از ارقام مقاوم - ضد عفونی بذر با سم کاپتان - کاشت بذر در عمق کمتر</p>

## جدول برخی از علف‌های هرز مهم در حبوبات

ردیف	نام علف هرز	خصوصیات گیاه	تصویر و روش کنترل
۱	پیچک صحرائی	علفی چند ساله با ساقه‌های پیچنده، ریشه عمودی و راست، برگ‌ها قلبی شکل، گل‌ها شیپوری و سفید تا صورتی، توسط بذر و ساقه‌های خزنده زیرزمینی تکثیر می‌شود. بذرها در بهار جوانه زده در سال اول قادر به تولید گل نیست و اندام‌های هوایی در پاییز هر سال از بین رفته و در بهار سال بعد مجدداً جوانه زنی می‌کند.	 ۱- زراعی و مکانیکی: کاشت بذر عاری از پیچک و عدم برداشت قسمت‌های مختلف پیچک به هنگام برداشت، عدم اجازه تشکیل بذر در پیچک و جلوگیری از ورود آن به مزارع مجاور و انجام عملیات شخم ۲- شیمیایی: استفاده از علف‌کش‌ها به توصیه کارشناسان حفظ نباتات
۲	شیرین بیان	گیاهی دایمی که به طرق جنسی و غیرجنسی تکثیر می‌شود. برگ‌ها سبز تیره و مرکب، گل‌ها به رنگ آبی یا بنفش و میوه نیام ریشه عمودی	 ۱- زراعی و مکانیکی: استفاده از شخم برگردان و دیسک ۲- شیمیایی: استفاده از علف‌کش‌های غیرانتخابی با توصیه کارشناسان
۳	ماشک	یک ساله یا دوساله - بالارونده - ساقه‌های منشعب، ظریف و پوشیده از کرک‌های متراکم یا بدون کرک - برگچه‌ها دارای پیچک - برگ‌های شانه‌ای - ریشه‌ها عمیق و راست - گل آذین خوشه‌ای - گل‌ها به رنگ ارغوانی - میوه نیام - تکثیر توسط بذر	 با استفاده از علف‌کش‌های مخصوص پهن برگ‌ها با توصیه کارشناسان

ردیف	نام علف هرز	خصوصیات گیاه	تصویر و روش کنترل
۴	دم روباهی (چسبک)	گیاهی یک ساله با ساقه‌های به ارتفاع ۳۰ تا ۹۰ سانتی‌متر - برگ‌هایش دارای پهنک نرم بوده و بدون کرک و سرنیزه ای - گل آذین سنبله مانند - بذر ابتدا سبز رنگ ولی در زمان رسیدن سیاه می‌شود.	 ۱- زراعی و مکانیکی: مانند سایر علف‌های هرز می‌توان از عملیاتی مثل شخم، رعایت تراکم مطلوب و تاریخ مناسب کشت ۲- شیمیایی: در صورت نیاز به کنترل شیمیایی با توصیه کارشناسان
۵	سلمک یا سلمه تره	گیاهی است یک ساله با ساقه‌های ایستا - انشعابات فراوان که غالباً دارای خطوط صورتی یا بنفش رنگ هستند - برگ‌ها متناوب و سطح تحتانی آنها ظاهر پودری و سفیدرنگ دارند.	 ۱- کنترل زراعی: شامل شخم و کولتیواتور زدن بین ردیف‌ها در زراعت‌های مختلف ۲- شیمیایی: با علف‌کش‌های مؤثر بر روی پهن برگ‌های یک ساله با توصیه کارشناس
۶	یولاف وحشی (جو دوسر)	گیاهی است یک ساله پائیزه یا بهار است. به وسیله بذر تکثیر می‌شود. گیاهچه‌های آن دارای برگ‌های شاداب و نرم با پهنک کوچک می‌باشد. ساقه منفرد بوده که خوشه‌های آن به زمین آویزان هستند.	

### سایر استانداردها و روش‌های آزمون مرتبط در زمینه حبوبات

۱) برای تشخیص آلودگی پنهان حبوبات به حشرات می‌توان به استانداردهای ملی زیر مراجعه کرد.

- استاندارد ملی ۳۷۳۵ ایران، نمونه‌برداری برای تشخیص آلودگی پنهان غلات و حبوبات به حشرات.

- استاندارد ملی ۳۹۸۵ ایران، تشخیص سریع آلودگی پنهان غلات و حبوبات به شش‌پایان با استفاده از روش شناور کردن دانه.

۲) برای اندازه‌گیری دمای حبوبات به استاندارد ملی زیر مراجعه شود.

- استاندارد ملی ۲۶۸۱ ایران، اندازه‌گیری دمای غلات و حبوبات در انبار.

## بخش ۴

### قوانین و دستورالعمل‌ها

# قانون ثبت ارقام گیاهی و کنترل و گواهی بذر و نهال

## ماده ۱:

به موجب این قانون وزارت جهاد کشاورزی موظف است به منظور حفاظت از منافع ملی، ساماندهی امر کنترل و گواهی بذر و نهال و حفظ حقوق مالکیت معنوی به نژادگران، نسبت به شناسایی و ثبت ارقام جدید گیاهی و کنترل و نظارت بر امور بذر و نهال کشور اقدام نماید.

## ماده ۲:

برای اجرای مفاد این قانون، مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال (که از این پس «مؤسسه» نامیده می‌شود) در سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی و با استفاده از امکانات فیزیکی و کارکنان موجود وزارت جهاد کشاورزی و زیر نظر هیأت امناء سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی تأسیس می‌شود. شناسایی، ثبت ارقام گیاهی و کنترل و گواهی بذر و نهال در کشور منحصرأً توسط این مؤسسه انجام خواهد شد.

## تبصره ۱:

ترکیب هیأت امناء سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی به شرح زیر خواهد بود:

- وزیر جهاد کشاورزی
- وزیر علوم، تحقیقات و فناوری
- رئیس سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور
- رئیس سازمان حفاظت محیط‌زیست
- معاون وزیر و رئیس سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی و یک نفر از معاونین اجرایی وزارت جهاد کشاورزی به انتخاب وزیر جهاد کشاورزی.
- دو نفر از اعضاء برجسته هیأت علمی دانشگاه‌ها به معرفی وزیر علوم، تحقیقات و فناوری.
- سه نفر محقق برجسته وزارت جهاد کشاورزی به انتخاب وزیر جهاد کشاورزی.

## تبصره ۲:

رئیس سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی به‌عنوان دبیر هیأت امناء سازمان مذکور انجام وظیفه خواهد کرد.

## تبصره ۳:

تشکیلات مؤسسه حداکثر سه ماه پس از تصویب این قانون، توسط وزارت جهاد کشاورزی تهیه و به هیأت امناء سازمان ارائه و پس از تصویب سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور به اجرا در می‌آید.

## تبصره ۴:

کلیه واحدها و تشکیلات موازی با مؤسسه در وزارت جهاد کشاورزی از تاریخ تصویب تشکیلات این مؤسسه منحل و امکانات و وظایف آنها به مؤسسه منتقل می‌گردد.



## تبصره ۵:

رئیس مؤسسه به پیشنهاد معاون وزیر و رئیس سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی و با حکم وزیر جهاد کشاورزی به این سمت منصوب خواهد شد.

## تبصره ۶:

مؤسسه از نظر مقررات عمومی مالی، اداری، استخدامی و تشکیلاتی تابع مقررات سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی می‌باشد.

متن کامل قانون  
را در این سایت  
مطالعه کنید.



## آیین‌نامه ثبت ارقام گیاهی

هیأت امناء سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی در دوازدهمین جلسه هیأت امناء مورخ ۱۳۸۸/۷/۱۸ بنا به پیشنهاد شماره ۷۹۶۱/۵۲/۲۵۳ مورخ ۱۳۸۸/۷/۸ مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال و با استناد به تبصره (۲) ماده (۳) قانون ثبت ارقام گیاهی و کنترل و گواهی بذر و نهال مصوب ۱۳۸۲/۴/۲۹ مجلس شورای اسلامی آیین‌نامه ثبت ارقام گیاهی را به شرح ذیل تصویب نمود:

### ماده ۱: تعاریف

قانون: منظور قانون ثبت ارقام گیاهی و کنترل و گواهی بذر و نهال مصوب ۱۳۸۲/۴/۲۹ است.

هیأت امناء: هیأت امنای موضوع تبصره (۱) ماده (۲) قانون است.

مؤسسه: مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال موضوع ماده (۲) قانون است.

به‌نژادگر: شخص حقیقی یا حقوقی است که رقم گیاهی را برای اولین بار «اصلاح» و یا «کشف و سپس بهبود بخشیده» باشد.

صاحب امتیاز: شخص حقیقی یا حقوقی است که براساس ماده (۵) قانون، امتیاز بهره‌برداری از رقم ثبت شده را دریافت نموده باشد.

رقم: گروهی از گیاهان هستند که در پائین‌ترین رده شناخته شده گیاه‌شناسی بوده و ضمن یکنواختی و پایداری صفات از گروه‌های مشابه متمایز هستند.

رقم مورد حمایت: رقمی است که براساس ماده (۳) قانون و مقررات این آیین‌نامه به ثبت رسیده باشد.

مواد قابل تکثیر: عبارت از بذر و سایر اندام‌های گیاهی تکثیرشونده می‌باشد.

اظهارنامه: درخواست ثبت رقم جدید گیاهی است که به مؤسسه ارائه می‌گردد. تاریخ مندرج در این درخواست تاریخ اظهارنامه محسوب می‌شود.

### ماده ۱۰: حمایت از رقم

۱) با توجه به بندهای (۳) و (۴) این ماده، انجام فعالیت‌های زیر در ارتباط با رقم مورد حمایت به عنوان مواد قابل تکثیر منوط به اخذ مجوز کتبی از دارنده امتیاز حقوق به‌نژادگر می‌باشد:

الف) تولید یا تکثیر

ب) آماده‌سازی به منظور تکثیر

ج) عرضه به منظور استفاده تجاری

د) صادرات مواد قابل تکثیر

ه) واردات مواد قابل تکثیر

و) انبار کردن و ذخیره‌سازی مواد قابل تکثیر به منظور انجام یکی از موارد

(الف) تا (ه) این بند

۲) مجوز صادره توسط صاحب امتیاز ممکن است منوط به شرایط و محدودیت‌هایی باشد. در صورت عدم اخذ مجوز از صاحب امتیاز حقوق به‌نژادگر، بهره‌برداری از محصولی که به طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاه یا مواد برداشت‌شده به دست آید، غیرمجاز می‌باشد.

۳) شرایط مندرج در بندهای (۱) و (۲) این ماده به موارد زیر نیز تعمیم می‌یابد: الف) ارقامی که اساساً از یک رقم مورد حمایت به‌دست آمده باشند که خود از رقم دیگری مشتق نشده باشد.

ب) ارقامی که براساس بند (۲) ماده (۲) به طور واضح از رقم مورد حمایت متمایز نباشند.

ج) ارقامی که تولیدشان مستلزم استفاده مکرر از رقم مورد حمایت باشد.

تبصره: رقمی مشتق شده از رقم دیگر قلمداد می‌گردد که:

اولاً- از رقم اولیه یا رقم دیگری که خود از یک رقم اولیه مشتق شده به‌دست آید، به طوری که ویژگی‌های اصلی ناشی از ژنوتیپ رقم اولیه حفظ شود؛

ثانیاً- به وضوح از رقم اولیه قابل تشخیص باشد؛

ثالثاً- ویژگی‌های اصلی آن به جز تفاوت‌های ناشی از فرآیند اشتقاق، از نظر تظاهر صفات اصلی که مختص ژنوتیپ و یا ترکیب ژنوتیپ‌هاست، شبیه رقم اولیه باشد.

۴) دوره حمایت از حقوق به‌نژادگر به مدت مقرر در ماده (۵) قانون خواهد بود.

### ۵) معافیت از حقوق به‌نژادگر:

موارد زیر در خصوص استفاده از رقم مورد حمایت مشمول حقوق به‌نژادگر نمی‌شود:

الف) استفاده از رقم مورد حمایت برای اهداف غیرتجاری؛

ب) استفاده برای تحقیقات به‌نژادی ارقام جدید؛

ج) بذر خودمصرفی کشاورزان خرده‌پا از رقم مورد حمایت؛

تبصره:

شمول کشاورزان خرده‌پا حسب نوع محصول، نوع کشت و منطقه جغرافیایی توسط مؤسسه تعیین خواهد شد.

#### ۶ استیفای حقوق به‌نژادگر:

حقوق به‌نژادگر شامل «مواد گیاهی رقم مورد حمایت»، «مواد حاصل از هرگونه فرایند بر مواد برداشت شده از رقم مورد حمایت» و «هر نوع ماده استخراج شده از مواد مذکور» نمی‌شود، مشروط به آنکه رقم مورد حمایت توسط صاحب امتیاز یا با مجوز او فروخته شده یا به بازار عرضه شده باشد.

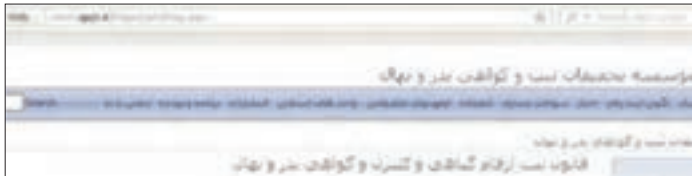
#### ۷ پایش رقم مورد حمایت:

الف) مؤسسه مجاز است در صورت درخواست صاحب امتیاز حقوق به‌نژادگر، تولید و تکثیر بذریه یا نهال رقم مورد حمایت را در کشور به موجب قراردادی پایش نماید.

ب) دارنده صاحب امتیاز حقوق به‌نژادگر در طی دوره‌ای که حقوق مذکور معتبر است، ملزم خواهد بود که در صورت درخواست مؤسسه، نمونه‌های قابل قبولی از مواد گیاهی قابل تکثیر رقم مورد حمایت را ارائه دهد تا با ویژگی‌های رقم ثبت شده مطابقت داده شود.

ج) صاحب امتیاز حقوق به‌نژادگر در طی دوره‌ای که امتیاز حقوق وی معتبر است، ملزم خواهد بود که در صورت لزوم، اطلاعات و مدارک لازم جهت حصول اطمینان از انجام صحیح وظایف قانونی مرتبط با رقم مورد حمایت را در اختیار مؤسسه قرار دهد.

برای اطلاع از تمام مواد این قانونی و آیین‌نامه اجرایی آن به سایت‌های زیر مراجعه کنید.



## برخی از مواد آیین‌نامه اجرایی ورود، ساخت، فرمولاسیون و مصرف کودهای شیمیایی، زیستی، آلی و سموم دفع آفات نباتی

### فصل اول - تعاریف و اصطلاحات:

ماده ۱:

واژه‌ها و اصطلاحات زیر در معانی مشروح مربوط به کار می‌روند:

الف) مواد آلی: ترکیبات کربنی که به وسیله گیاهان، جانوران و ریز جانداران خاک تولید می‌شوند.

ب) کود: هر ماده آلی یا معدنی با منشأ طبیعی یا مصنوعی (به جز مواد آهکی) که به خاک یا گیاه اضافه می‌شود تا یک یا چند عنصر ضروری برای رشد گیاه را تأمین کند.

ج) کود آلی: فراورده جنبی به دست آمده از فراوری ماده‌های جانوری و گیاهی که دارای مقدار کافی عناصر غذایی است و ارزش کود دارد.

د) فرآورده زیستی (بیولوژیک): فراورده‌هایی که طی انجام فعالیت‌های میکروبی بر روی مواد آلی در خاک تولید می‌شوند.

ه) کود زیستی (بیولوژیک): فراورده‌ای جامد، مایع یا نیمه جامد حاوی موجودات زنده مفید خاکزی یا متابولیت‌های آنها که قادر است به نحوی در تأمین عناصر غذایی مورد نیاز گیاه، افزایش عملکرد و یا بهبود خواص فیزیکی و شیمیایی خاک مؤثر باشد.

و) کمپوست: ماده سیاه رنگی که پس از فرایند تغذیه‌ای توسط ریزجانداران هوازی گرمادوست خاک، کرم‌های خاکی و حشرات از مواد آلی گیاهی و حیوانی بر جای می‌ماند.

ز) ورمی‌کمپوست: فضولات دفع شده حاصل از فعالیت تغذیه‌ای و هضم انواع مواد آلی توسط گونه‌های خاصی از کرم‌های خاکی.

ح) کود شیمیایی: ترکیبات شیمیایی که حاوی عناصر معدنی مورد نیاز گیاهان می‌باشند.

ط) پروانه مسئولیت فنی: مجوزی که پس از صدور پروانه بهره‌برداری و تأیید مشخصات و تجهیزات آزمایشگاه واحد تولیدی و مسئول فنی توسط وزارت جهاد کشاورزی صادر می‌شود.

ی) مسئول فنی: فردی که دارای شرایط لازم جهت کنترل و نظارت بر تولید در کارگاه‌های تولید سم، کود شیمیایی، آلی و زیستی بوده که حداقل دارای درجه تحصیلی مهندسی یا لیسانس در رشته‌های کشاورزی، شیمی، داروسازی، پزشکی و یا سایر رشته‌های مرتبط باشد انتخاب می‌شود. کارگاه‌های مشمول این مصوبه ملزم به داشتن مسئول فنی تأیید شده توسط وزارت جهاد کشاورزی می‌باشند.

ک) پروانه ساخت: مجوزی که پس از صدور پروانه مسئولیت فنی و برای ساخت هر محصولی که ترکیب‌بندی آن توسط وزارت جهاد کشاورزی تأیید شده پس از اخذ استعلام‌های لازم و در چارچوب ضوابط صادر می‌شود.

ل) محصول سالم: محصولی که عاری از عناصر و ترکیبات سمی و آلاینده بوده و یا با رعایت حداقل باقی‌مانده مجاز آنها تولید شده باشد.

م) شبکه مراقبت: سامانه‌ای که زمان کنترل عوامل خسارت‌زا را براساس اطلاعات فنی حاصل از نمونه‌برداری و ردیابی‌های آفات و تجزیه و تحلیل آن به بهره‌برداران اعلام می‌دارد و بر اجرای عملیات کنترلی نظارت می‌نماید.

ن) مسمومیت: آلودگی شخص به سم توسط خود و یا شخص دیگر به صورت عالمانه و عامدانه و یا مسمومیت بر اثر عدم اطلاع، بی‌دقتی و یا ناخواسته را می‌گویند.

س) سموم دفع آفات نباتی: کلیه ترکیبات آلی، معدنی و غیره که به منظور کنترل آفات نباتی، انباری و خانگی به صورت جامد، مایع و گاز به کار برده می‌شود.

ع) محصول ارگانیک: محصولاتی که در روند تولید آنها هیچ ماده شیمیایی اعم از کود، سم، هورمون و غیره استفاده نشده و این محصولات عاری از هرگونه آلاینده شیمیایی، فلزات سنگین و ترکیبات مضر می‌باشند. در فرایند تولید این محصولات صرفاً از مواد و عوامل با منشأ طبیعی استفاده می‌شود.

ف) مدیریت کنترل انبوهی آفات (IPM): فرایند طراحی و تصمیم‌گیری و اجرای روش‌های کنترل آفات مبتنی بر اکوسیستم با به‌کارگیری تمام روش‌ها و فنون متناسب و قابل انطباق و ممکن، در راستای نگهداری جمعیت آفات زیر سطح ضرر و زیان اقتصادی.

ص) محصولات تازه‌خوری: محصولاتی که بدون هرگونه تغییر ظاهری و به صورت خام، مورد مصرف انسان قرار می‌گیرند از قبیل میوه‌های تازه، سبزیجات، صیفی‌جات و مانند آنها.

ق) آفتکش: هر ماده یا مخلوط و یا هر موجود زنده که برای پیشگیری، نابودسازی و یا کنترل ناقلین بیماری انسانی یا حیوانی، گونه‌های ناخواسته نباتات یا حیوانات ایجادکننده خسارت در عرصه‌های طبیعی، تولید، فرآوری، انبارداری، حمل و نقل، محصولات کشاورزی، چوب و فراورده‌های چوبی یا خوراک دام و یا جهت مبارزه با حشرات و آفات داخل و یا روی پوست بدن حیوانات مورد استفاده قرار می‌گیرد و مصادیق آن عبارت‌اند از عوامل و فراورده‌های بیولوژیکی، مواد شیمیایی، دورکننده‌ها، جذب‌کننده‌ها، هورمون‌ها و مواد مشابه.

تبصره:

مفاهیمی که در این ضوابط تعریف نشده است، تابع مقررات و تعاریف کنوانسیون‌های بین‌المللی الحاقی و قوانین مربوط می‌باشد.

ر) روش کنترل زیستی (بیولوژیک) آفات: به استفاده عملی و کاربردی از عوامل کنترل زیستی و یا فراورده‌های آنها برای کنترل آفات اطلاق می‌شود.

ش) روش کنترل غیرشیمیایی آفات: به کلیه روش‌ها و ادواتی از قبیل تله‌ها، کارت‌ها، نوارهای رنگی، مواد، جلب‌کننده‌ها، دورکننده‌ها و غیره اطلاق می‌شود که غیرسمی بوده و در کنترل آفات به کار می‌روند.

### ماده ۳:

وظایف هیئت نظارت عبارت‌اند از:

- الف) تدوین سیاست‌های لازم در زمینه تولید، ورود و مصرف انواع کود و پیشنهاد به مراجع ذیربط جهت تصویب.
- ب) برنامه‌ریزی، هماهنگی و نظارت در زمینه تولید، ورود و مصرف انواع کود.
- ج) برنامه‌ریزی به منظور بهبود و توسعه صنعت تولید و ترویج مصرف کودهای آلی و زیستی، کمپوست و ورمی‌کمپوست.
- د) بررسی، بازنگری و تصویب ضوابط و دستورالعمل‌های تولید، ورود و مصرف در چارچوب موارد مندرج در این آیین‌نامه و نظارت بر حسن اجرای آنها.
- هـ) تأیید صلاحیت مسئول فنی.
- و) ثبت و احراز مشخصات فنی کودهای تولیدی قبل از عرضه و کودهای وارداتی قبل از ثبت سفارش.
- ز) تصویب فهرست کودهای مجاز و مورد نیاز کشور.
- ح) تصویب مشخصات برچسب الصاقی بر انواع کودها.
- ط) بررسی و تصمیم‌گیری در مورد مسائل و مشکلات و پیشنهادهای فنی ارجاعی از دستگاه‌های ذیربط و در صورت لزوم ارجاع به مراجع ذیصلاح برای تصمیم‌گیری.

### ماده ۴:

هیئت نظارت بر سموم از نمایندگان ذیصلاح سازمان حفظ نباتات، مؤسسه گیاه پزشکی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، سازمان دامپزشکی کشور، سازمان پزشکی قانونی و سازمان حفاظت محیط‌زیست و دو نفر کارشناس آگاه در زمینه سموم دفع آفات بنا به پیشنهاد سازمان حفظ نباتات و تصویب وزیر جهاد کشاورزی تشکیل می‌شود و اداره جلسات برعهده نماینده سازمان حفظ نباتات است.

### ماده ۵:

وظایف هیئت نظارت بر سموم عبارت‌اند از:

- الف) تصویب فهرست سموم مجاز و تجدیدنظر در آن متضمن فرمول شیمیایی، نوع فرمولاسیون، حداکثر غلظت ماده مؤثر سم، حداکثر وزن و حجم بسته‌بندی، نوع ظروف و سایر مشخصات ضروری.
- ب) تصویب مشخصات لازم برای برچسب سموم.

### تبصره:

پیشنهاد فهرست و مشخصات اولیه موضوع بندهای (الف) و (ب) این ماده و نیز سایر پیشنهادات دستگاه‌های عضو هیئت نظارت بر سموم درباره مسایل فنی مربوط به سموم توسط سازمان حفظ نباتات جمع‌بندی و برای بررسی و اتخاذ تصمیم در دستور طرح در هیئت یاد شده قرار می‌گیرد.

### ماده ۶:

هیئت نظارت بر سموم می‌تواند نسبت به تشکیل کمیته‌های فنی، تخصصی و زیست‌محیطی سموم اقدام نماید، نحوه تشکیل کمیته‌ها و اعضاء آن با تصویب هیئت نظارت خواهد بود.

#### ماده ۷:

هیئت نظارت بر سموم موظف است در مورد سمومی که علی‌رغم ثبت و رعایت موارد احتیاطی، برای انسان، حیوان و سلامت محیط‌زیست مخاطره‌آمیز می‌باشند، تجدیدنظر نماید.

### فصل سوم – تولید و ترکیب‌بندی کود و سم:

#### ماده ۸:

وزارت جهاد کشاورزی (سازمان حفظ نباتات) موظف است اقدامات لازم را برای حمایت و پشتیبانی از بخش غیردولتی به منظور تولید عوامل کنترل بیولوژیک و بهره‌برداری از آنها به عمل آورده، ساز و کارها و دستورالعمل‌های لازم را تهیه و ابلاغ نماید.

#### ماده ۹:

در راستای توسعه تولید و مصرف کودهای آلی و زیستی و بهینه‌سازی مصرف کودهای شیمیایی، تمامی وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مرتبط مکلف‌اند با مسئولیت وزارت جهاد کشاورزی سیاست‌گذاری لازم را به منظور توسعه مشارکت بخش غیردولتی در این خصوص به عمل آورند.

#### ماده ۱۱:

تولید و ترکیب‌بندی هر نوع کود در داخل کشور منوط به اخذ پروانه ساخت محصول از وزارت جهاد کشاورزی می‌باشد.

#### تبصره:

وزارت جهاد کشاورزی به منظور صدور پروانه ساخت حسب ضرورت، استعلام‌های لازم در زمینه عدم بیماری‌زایی برای انسان و رعایت حد مجاز عناصر سنگین و مواد پرتوزا رعایت استانداردهای زیست‌محیطی را حسب مورد از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی، سازمان انرژی اتمی، سازمان حفاظت محیط‌زیست و سازمان حفظ نباتات به عمل می‌آورد.

#### ماده ۱۲:

درج شماره پروانه بهره‌برداری و پروانه ساخت محصول، تاریخ تولید و انقضاء، قیمت مصرف‌کننده، کدگذاری کالا، شماره پارت و آدرس واحد تولیدی بر روی برچسب کود ساخت داخل به منظور عرضه آن الزامی است.

### فصل ششم – مصرف کود و سم

تبصره ۱: عرضه‌کننده محصولات وارداتی موظف است ترجمه فارسی برچسب کود را بر روی بسته‌بندی کود الصاق نماید. در هر حال ذکر تاریخ تولید، قیمت و زمان انقضای مصرف در برچسب فارسی الزامی است.

تبصره ۲: در هنگام حمل و نقل کود به صورت فله علاوه بر رعایت ملاحظات بهداشتی و زیست‌محیطی باید مشخصات فوق‌الذکر در برگه‌ای درج و ممه‌ور به مهر اشخاص حقیقی یا حقوقی ارسال‌کننده، ضمیمه بارنامه شود.

## ماده ۴۸:

تولید، فرموله کردن، نگهداری، حمل و نقل، توزیع و مصرف انواع سموم خارج از چارچوب ضوابط قانون حفظ نباتات و قانون مدیریت پسماندها و آئین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مربوطه و این ضوابط ممنوع بوده و در هر مرحله‌ای که توسط سازمان حفظ نباتات تشخیص داده شوند تولیدکننده، فرموله‌کننده، نگهدارنده و توزیع‌کننده موظف است مطابق قانون و آئین‌نامه‌های مدیریت پسماندها نسبت به مسترد نمودن به تولیدکننده و امحاء آنها اقدام نمایند.

## ماده ۵۶:

تولید، ترکیب، واردات، خرید، فروش، توزیع و مصرف کودهای غیرمجاز و سموم ثبت نشده در کشور ممنوع می‌باشد.

## ماده ۶۱:

تمامی فعالان در زمینه تولید، واردات، فرموله کردن، بسته‌بندی، توزیع و فروش کود و سموم موظفند ضوابط و دستورالعمل‌های طرح خود اظهاری سازمان حفاظت محیط‌زیست را رعایت نمایند تمامی صادر کنندگان پروانه‌های بهره‌برداری و مجوزها مکلفند این حکم را به عنوان شرط در پروانه‌های بهره‌برداری و مجوزها درج نمایند. این تصویب‌نامه در تاریخ ۱۳۸۹/۱۲/۷ به تأیید مقام محترم ریاست جمهوری رسیده است.

متن کامل این آیین‌نامه را می‌توانید در تارنمای مرکز پژوهش‌های مجلس مشاهده و مطالعه کنید <http://rc.majlis.ir>

## قانون بیمه محصولات کشاورزی

### ماده واحده:

به‌منظور انجام بیمه انواع محصولات کشاورزی، دام، طیور، زنبور عسل، کرم‌ابریشم و آبزیان پرورشی در مقابل خسارت‌های ناشی از سوانح طبیعی و آفات و امراض نباتی عمومی و قرنطینه‌ای امراض و آگیر حیوانی عمومی و قرنطینه‌ای به‌عنوان وسیله‌ای برای نیل به اهداف و سیاست‌های بخش کشاورزی صندوق بیمه محصولات کشاورزی در بانک کشاورزی تأسیس می‌شود.

### تبصره ۱:

صندوق بیمه محصولات کشاورزی دارای استقلال مالی و شخصیت حقوقی است و براساس مقررات قانونی شرکت‌های دولتی اداره و دارای شورای عالی مرکب از وزیر کشاورزی، اموراتصادی و دارایی بازرگانی، مشاور و رئیس سازمان برنامه و بودجه به ریاست وزیر کشاورزی می‌باشد. حدود وظایف و اختیارات شورای عالی در اساس‌نامه صندوق بیمه محصولات کشاورزی خواهد آمد.



تبصره ۲: شورای عالی بیمه محصولات کشاورزی دارای کمیته فنی مرکب از نمایندگان ذیصلاح و تام الاختیار اعضای شورای عالی و صندوق با وظایف زیر خواهد بود:

۱) بررسی و تأیید کلیه طرح‌ها و برنامه‌ها و مسائلی که از طریق صندوق به شورای عالی احواله می‌گردد.

۲) نظارت بر حسن اجرای طرح‌ها و برنامه‌های مصوب به نیابت از طرف شورای عالی.

۳) بررسی و اظهار نظر مشورتی در مورد مسائل و مشکلاتی که توسط صندوق ارجاع می‌شود.

مدیرعامل بانک کشاورزی سمت مدیر عامل صندوق بیمه محصولات کشاورزی را نیز به عهده خواهد داشت.

تبصره ۳: هیئت مدیره صندوق مرکب از پنج نفر است شامل مدیر عامل بانک کشاورزی، یک نفر از هیئت مدیره بانک کشاورزی، یک نماینده از جهاد سازندگی و دو نفر دیگر به معرفی وزیر جهاد کشاورزی و تصویب شورای عالی می‌باشد.

تبصره ۴: سرمایه اولیه صندوق بیمه محصولات کشاورزی مبلغ یک میلیارد ریال می‌باشد که به پیشنهاد وزارت جهاد کشاورزی از طریق دولت تأمین پرداخت می‌گردد. سرمایه صندوق طبق اساسنامه مربوطه و باتصویب شورای عالی بیمه محصولات کشاورزی قابل افزایش می‌باشد.

تبصره ۵: دولت موظف است اساس‌نامه فوق را ظرف سه ماه از تاریخ تصویب این لایحه تهیه و برای تصویب تقدیم مجلس شورای اسلامی نماید.

تبصره ۶: کمک دولت بابت تأمین قسمتی از سهم حق بیمه کشاورز و جبران زیان‌های احتمالی عملیات بیمه به پیشنهاد شورای عالی صندوق بیمه محصولات کشاورزی و تصویب هیئت وزیران هرساله در بودجه کل کشور منظور و به صندوق پرداخت خواهد شد.

تبصره ۷: به تدریج که صندوق بیمه محصولات کشاورزی آمادگی لازم را برای انجام وظایف خود براساس این لایحه در منطقه و برای هر محصول اعلام نماید، صندوق کمک به تولید کنندگان خسارت دیده محصولات کشاورزی و دامی به فعالیت‌های خود در آن منطقه و برای آن محصول خاتمه داده و منابع و امکانات مربوط را به صندوق بیمه محصولات کشاورزی منتقل خواهد نمود. قانون فوق مشتمل بر ماده واحده و هفت تبصره در جلسه روز یکشنبه اول خرداد ماه یک‌هزار و سیصد و شصت و دو مجلس شورای اسلامی تصویب و به تأیید شورای نگهبان رسیده است.

## قانون اصلاح قانون بیمه محصولات کشاورزی مصوب ۱۳۶۲-۱

### ماده واحده:

قانون بیمه محصولات کشاورزی مصوب ۱۳۶۲/۳/۱ و الحاقیه بعدی آن به شرح زیر اصلاح می‌گردد:

- ۱) عنوان قانون به «قانون بیمه کشاورزی» اصلاح می‌گردد.
- ۲) در ماده واحده پس از عبارت «انواع محصولات کشاورزی» کلمه «درختان» و بعد از کلمه «طوفان» عبارت «بادهای گرم موسمی» و پس از عبارت «امراض واگیر حیوانی عمومی و قرنطینه‌ای» عبارت «دو همچنین ابنیه، تأسیسات، مستحدثات، قنوات، چاه‌های آب کشاورزی و تأسیسات آبیاری، فعالیت‌ها و کلیه خدمات کشاورزی و عوامل تولید (ماشین آلات، ابزار و ادوات کشاورزی)، در قبال حوادث بیمه‌پذیر» اضافه گردید.
- ۳) در تبصره (۳) عبارت «یک نماینده از جهاد سازندگی و دو نفر دیگر به معرفی وزیر کشاورزی» حذف و عبارت «سه نفر نماینده به معرفی وزیر جهاد کشاورزی» جایگزین گردید.
- ۴) تبصره (۵) حذف و شماره تبصره‌های بعدی اصلاح و یک تبصره به عنوان تبصره (۸) به شرح زیر الحاق گردید:

### تبصره ۸:

دولت مکلف است با توجه به قسمت اخیر بند «ج» ماده (۱۸) قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران ظرف مدت سه ماه پس از تصویب این قانون اساسنامه جدید صندوق بیمه کشاورزی را تهیه، تصویب و ابلاغ نماید. ۵- در این قانون عناوین «صندوق بیمه محصولات کشاورزی» به «صندوق بیمه کشاورزی»، «وزیر کشاورزی» به «وزیر جهاد کشاورزی» و «شورای عالی» به «مجمع عمومی» اصلاح گردید. قانون فوق مشتمل بر ماده واحده در جلسه علنی روز یکشنبه مورخ بیست و دوم دی ماه یک هزار و سیصد و هشتاد و هفت مجلس شورای اسلامی تصویب و در تاریخ ۱۳۸۷/۱۱/۳ به تأیید شورای نگهبان رسید.

## نحوه ارزیابی خسارت و پرداخت غرامت

### ماده ۷:

بیمه‌گذار در صورت بروز تلفات ناشی از خطرات مشمول بیمه نامه، موظف است مراتب را حداکثر ظرف ۴۸ ساعت از زمان وقوع تلفات همزمان به نزدیک‌ترین واحد اداری سازمان دامپزشکی کشور و نزدیک‌ترین شعبه‌های بانک کشاورزی، به طور کتبی اعلام نماید.

### تبصره:

در روزهای تعطیل اعلام کتبی به یکی از مراجع فوق‌الذکر کافی است.

#### ماده ۸:

پس از اعلام وقوع تلفات موضوع ماده (۷) از سوی بیمه‌گذار، سازمان دامپزشکی کشور موظف است حداکثر ظرف ۲۴ ساعت از زمان اعلام نسبت به بازدید و بررسی علت تلفات اقدام و نتیجه بررسی را به بانک کشاورزی اعلام نماید.

#### ماده ۹:

بیمه‌گر با توجه به گزارش موضوع ماده (۸) غرامت بیمه‌گذار را طبق ضوابط، مقررات و شرایط بیمه نامه محاسبه و پرداخت می‌نماید.

#### ماده ۱۰:

در صورتی که بیمه‌گذار به هر دلیل به غرامت محاسبه شده و یا نحوه ارزیابی خسارت معترض باشد، موظف است ظرف یک هفته از تاریخ ابلاغ، اعتراض کتبی خود را به همان شعبه بانک کشاورزی تسلیم نماید، در این صورت موضوع جهت رسیدگی و اتخاذ تصمیم نهایی حداکثر ظرف یک ماه از تاریخ درخواست، در کمیسیون ویژه مطرح شده و نظر کمیسیون مذکور برای بیمه‌گر و بیمه‌گذار لازم‌الاجرا می‌باشد.

#### تبصره:

کمیسیون ویژه متشکل از نمایندگان معاونت امور دام سازمان جهاد کشاورزی در استان، اداره کل دامپزشکی استان، مدیریت بانک کشاورزی استان، صندوق بیمه محصولات کشاورزی و تشکل صنفی مربوط در استان (حسب مورد اجداد، مادر، تخم‌گذار و یا گوشتی) می‌باشد. مسئولیت کمیسیون به‌عهده معاون امور دام سازمان جهاد کشاورزی استان می‌باشد و دبیرخانه آن در مدیریت بانک کشاورزی استان مستقر خواهد بود.

برای کسب  
اطلاعات بیشتر  
و آیین نامه  
اجرائی آن به  
سایت صندوق  
بیمه کشاورزی  
به آدرس روبه‌رو  
مراجعه کنید.



## قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی مصوب ۱۳۸۹ مجلس شورای اسلامی

#### ماده ۱:

دولت مکلف است در راستای تحقق سند چشم‌انداز بیست‌ساله کشور، سیاست‌های کلی نظام و قانون سیاست‌های اجرایی اصل (۴۴) قانون اساسی و به‌موجب این قانون، زمینه‌ها، برنامه‌ها، تسهیلات و امکانات ارتقاء بهره‌وری و اصلاح الگوهای تولید و مصرف در بخش کشاورزی و منابع طبیعی را فراهم و به مرحله اجرا درآورد.

## ماده ۲:

به منظور:

الف) ارائه مشاوره فنی، اجرایی، ترویجی و مدیریتی برای بهبود شرایط و افزایش کمی و کیفی محصولات، اصلاح و بهبود شیوه‌های مصرف عوامل تولید و نهاده‌ها در محصولات و تولیدات کشاورزی و منابع طبیعی؛  
ب) انجام فعالیت‌های مهندسی و تأمین زمینه‌های افزایش ارزش افزوده و ارتقاء بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی؛  
ج) تشخیص و درمان آفات و بیماری‌های گیاهی و دامی

سازمان‌های نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی و نظام دامپزشکی جمهوری اسلامی ایران موظفند حسب مورد و متناسب با استعدادها و شرایط بخش کشاورزی و منابع طبیعی هر منطقه و در قالب سیاست‌ها و ضوابط حاکمیتی اعلامی از سوی وزارت جهاد کشاورزی و سازمان‌های حاکمیتی تابعه آن، مجوز تأسیس درمانگاه‌ها (کلینیک‌ها)، مجتمع‌های درمانی (پلی کلینیک‌ها)، آزمایشگاه‌ها، داروخانه‌ها، بیمارستان‌های دامی، مراکز تلقیح مصنوعی و مایه‌کوبی و شرکت‌های مهندسی و خدمات مشاوره فنی، اجرایی، مدیریتی، مالی و بیمه، اقتصادی، بازرگانی و کشاورزی را صادر و نظارت نمایند. نظارت بر انطباق عملکرد مراکز فوق‌الذکر بر سیاست‌های حاکمیتی اعلامی، بر عهده وزارت جهاد کشاورزی و سازمان‌ها و مؤسسات حاکمیتی تحت پوشش این وزارتخانه (حسب مورد) می‌باشد.

## تبصره ۱:

مراکز مذکور در این ماده به صورت غیردولتی اداره شده و براساس قوانین مربوطه در مراجع ذی‌صلاح قانونی ثبت و تحت نظارت سازمان‌های نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی و نظام دامپزشکی جمهوری اسلامی ایران ارائه خدمت می‌نمایند. تشکلهای صنفی و اتحادیه‌های مرتبط با این مراکز به صورت منطقه‌ای و یا کشوری، قابل تأسیس و ثبت در مراجع ذی‌صلاح خواهد بود.

## تبصره ۲:

تعداد نیروی انسانی متخصص مراکز موضوع این ماده متناسب با مناطق مختلف کشور و نوع فعالیت و سطح‌بندی خدمات، براساس دستورالعملی خواهد بود که حداکثر سه ماه پس از تصویب این قانون به پیشنهاد مشترک وزارت جهاد کشاورزی و سازمان‌های نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی و نظام دامپزشکی جمهوری اسلامی ایران و کمیسیون‌های کشاورزی اتاق‌های بازرگانی، صنایع و معادن و تعاون تهیه و توسط وزیر جهاد کشاورزی تأیید و ابلاغ می‌شود.  
در صورتی که فعالیت این مراکز در زمینه تحقیقات دانش بنیان با فن‌آوری بالا باشد، به کارگیری حداقل یک نفر دکترای متخصص در رشته ذی‌ربط الزامی است.

## تبصره ۳:

مراکز موضوع این ماده، خدمات موردنیاز تولیدکنندگان و بهره‌برداران بخش کشاورزی را براساس تعرفه‌های اعلامی از سوی وزارت جهاد کشاورزی به انجام می‌رساند.

تعرفه‌های ارائه خدمات مزبور، در سه ماهه اول هر سال با پیشنهاد مشترک سازمان‌های نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی، نظام دامپزشکی جمهوری اسلامی ایران نماینده اتحادیه کشوری مراکز موضوع این ماده (حسب مورد) و نماینده تشکل هر یک از زیربخش‌های کشاورزی و منابع طبیعی (حسب مورد) به تأیید وزیر جهاد کشاورزی رسیده و ابلاغ می‌گردد.

**تبصره ۴-** مراکز موضوع این ماده موظف به رعایت سیاست‌های حاکمیتی و برنامه‌های ابلاغی از سوی وزارت جهاد کشاورزی و دستورالعمل‌های ابلاغی از سوی سازمان‌های نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی و نظام دامپزشکی جمهوری اسلامی ایران می‌باشند. در غیر این صورت، وزارت جهاد کشاورزی موظف است در رابطه با ادامه فعالیت آنان اقدامات قانونی لازم را به عمل آورد.

**تبصره ۵:** با کارشناسان و متخصصان و کارکنان شاغل رسمی در دستگاه‌های دولتی مرتبط که با اجرای این قانون وظایف آنان واگذار می‌شود، مطابق با ماده (۲۱) قانون مدیریت خدمات کشوری عمل خواهد شد.

**تبصره ۶:** در انعقاد قرارداد و ارجاع کارهای دولتی به مراکز موضوع این ماده، رتبه‌بندی سازمان‌های نظام مهندسی و دامپزشکی ملاک عمل می‌باشد. آیین‌نامه اجرایی نحوه رتبه‌بندی این مراکز، حداکثر شش ماه پس از تصویب این قانون به پیشنهاد وزارت جهاد کشاورزی و با هماهنگی سازمان‌های نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی و نظام دامپزشکی جمهوری اسلامی ایران و کمیسیون‌های کشاورزی اتاق‌های بازرگانی، صنایع و معادن و تعاون، به تصویب هیأت وزیران می‌رسد.

**تبصره ۷:** کارکنان مراکز موضوع این قانون در صورت استقرار مراکز در روستاها و شهرهای زیر بیست هزار نفر جمعیت، مشمول قانون صندوق بیمه اجتماعی روستاییان و عشایر می‌باشند.

قانون فوق مشتمل بر سی و پنج ماده و سی و شش تبصره در جلسه علنی روز چهارشنبه مورخ بیست و سوم تیرماه یکهزار و سیصد و هشتاد و نه مجلس شورای اسلامی تصویب و در تاریخ ۱۳۸۹/۵/۶ به تأیید شورای نگهبان رسید.

متن کامل این  
قانون و آیین‌نامه  
اجرایی آن را در  
تارنماهای روبه‌رو  
مشاهده و مطالعه  
نمایید.



## فصل اول - مالکیت عمومی و ملی آب

### ماده ۱:

براساس اصل ۴۵ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، آب‌های دریاها و آب‌های جاری در رودها و انهار طبیعی و دره‌ها و هر مسیر طبیعی دیگر اعم از سطحی و زیرزمینی، و سیلاب‌ها و فاضلاب‌ها و زه آب‌ها و دریاچه‌ها و مرداب‌ها و برکه‌های طبیعی و چشمه سارها و آب‌های معدنی و منابع آب‌های زیرزمینی از مشترکات بوده و در اختیار حکومت اسلامی است و طبق مصالح عامه از آن بهره‌برداری می‌شود. مسئولیت حفظ و اجازه و نظارت بر بهره‌برداری از آنها به دولت محول می‌شود.

### ماده ۲:

بستر انهار طبیعی و کانال‌های عمومی و رودخانه‌ها اعم از اینکه دائم یا فصلی باشند و مسیل‌ها و بستر مرداب‌ها و برکه‌های طبیعی در اختیار حکومت جمهوری اسلامی ایران است و همچنین است اراضی ساحلی و اراضی مستعدته که در اثر پایین رفتن سطح آب دریاها و دریاچه‌ها و یا خشک شدن مرداب‌ها و باتلاق‌ها پدید آمده باشد در صورت عدم احیاء قبل از تصویب قانون نحوه احیاء اراضی در حکومت جمهوری اسلامی

### تبصره ۱:

تعیین پهنای بستر و حریم آن در مورد هر رودخانه و نهر طبیعی و مسیل و مرداب و برکه طبیعی در هر محل با توجه به آمار هیدرولوژی رودخانه‌ها و انهار و داغاب در بستر طبیعی آنها بدون رعایت اثر ساختمان تأسیسات آبی با وزارت نیرو است.

### تبصره ۲:

حریم مخازن و تأسیسات آبی و همچنین کانال‌های عمومی آبرسانی و آبیاری و زهکشی اعم از سطحی و زیرزمینی به وسیله وزارت نیرو تعیین و پس از تصویب هیأت وزیران قطعیت پیدا خواهد کرد.

### تبصره ۳:

ایجاد هر نوع اعیانی و حفاری و دخل و تصرف در بستر رودخانه‌ها و انهار طبیعی و کانال‌های عمومی و مسیل‌ها و مرداب و برکه‌های طبیعی و همچنین در حریم قانونی سواحل دریاها و دریاچه‌ها اعم از طبیعی و یا مخزنی ممنوع است مگر با اجازه وزارت نیرو.

### تبصره ۴:

وزارت نیرو در صورتی که اعیانی‌های موجود در بستر و حریم انهار و رودخانه‌ها و کانال‌های عمومی و مسیل‌ها و مرداب و برکه‌های طبیعی را برای امور مربوط به آب یا برق مزاحم تشخیص دهد به مالک یا متصرف اعلام خواهد کرد که ظرف مدت معینی در تخلیه و قلع اعیانی اقدام کند و در صورت استتکاف وزارت نیرو با اجازه و نظارت دادستان یا نماینده او اقدام به تخلیه و قلع خواهد کرد. خسارات به ترتیب مقرر در مواد ۴۳ و ۴۴ این قانون تعیین و پرداخت می‌شود.

## فصل دوم - آب‌های زیرزمینی

### ماده ۳:

استفاده از منابع آب‌های زیرزمینی به استثنای موارد مذکور در ماده ۵ این قانون از طریق حفر هر نوع چاه و قنات و توسعه چشمه در هر منطقه از کشور با اجازه و موافقت وزارت نیرو باید انجام شود و وزارت مذکور با توجه به خصوصیات هیدروژئولوژی منطقه (شناسایی طبقات زمین و آب‌های زیرزمینی) و مقررات پیش‌بینی شده در این قانون نسبت به صدور پروانه حفر و بهره‌برداری اقدام می‌کند.

### تبصره:

از تاریخ تصویب این قانون صاحبان کلیه چاه‌هایی که در گذشته بدون اجازه وزارت نیرو حفر شده باشد موظفند طبق آگهی که منتشر می‌شود به وزارت نیرو مراجعه و پروانه بهره‌برداری اخذ نمایند. چنانچه وزارت نیرو هریک از این چاه‌ها را لااقل طبق نظر دو کارشناس خود مضر به مصالح عمومی تشخیص دهد چاه بدون پرداخت هیچگونه خسارتی مسدود می‌شود بهره‌برداری از آن ممنوع بوده و با متخلفین طبق ماده ۴۵ این قانون رفتار خواهد شد. معترضین به رای وزارت نیرو می‌توانند به دادگاه‌های صالحه مراجعه نمایند.

### ماده ۴:

در مناطقی که به تشخیص وزارت نیرو مقدار بهره‌برداری از منابع آب‌های زیرزمینی بیش از حد مجاز باشد و یا در مناطقی که طرح‌های دولتی ایجاد نماید، وزارت نیرو مجاز است با حدود جغرافیایی مشخص حفر چاه عمیق یا نیمه عمیق و باقنات و یا هرگونه افزایش در بهره‌برداری از منابع آب منطقه را برای مدت معین ممنوع سازد. تمديد یا رفع این ممنوعیت با وزارت نیرو است.

### ماده ۵:

در مناطق غیرممنوعه حفر چاه و استفاده از آب آن برای مصرف خانگی و شرب و بهداشتی و باغچه تا ظرفیت آبدهی ۲۵ متر مکعب در شبانه روز مجاز است و احتیاج به صدور پروانه حفر و بهره‌برداری ندارد ولی مراتب باید به اطلاع وزارت نیرو برسد. وزارت نیرو در موارد لازم می‌تواند از این نوع چاه‌ها به منظور بررسی آب‌های منطقه و جمع‌آوری آمار و مصرف آن بازرسی کند.

### تبصره ۱:

در مناطق ممنوعه حفر چاه‌های موضوع این ماده با موافقت کتبی وزارت نیرو مجاز است و نیازی به صدور پروانه حفر و بهره‌برداری ندارد.

### تبصره ۲:

در صورتی که حفر چاه‌های موضوع این ماده موجب کاهش یا خشکانیدن آب چاه و یا قنات مجاز و یا چشمه مجاور گردد وزارت نیرو بدو با موضوع رسیدگی و سعی در توافق بین طرفین می‌نماید و چنانچه توافق حاصل نشد، معترض می‌تواند به دادگاه صالح مراجعه نماید.

#### ماده ۶:

صاحبان و استفاده کنندگان از چاه یا قنات مسئول جلوگیری از آلودگی آب آنها هستند و موظفند طبق مقررات بهداشتی عمل کنند. چنانچه جلوگیری از آلودگی آب خارج از قدرت آنان باشد مکلفند مراتب را به سازمان حفاظت محیط زیست یا وزارت بهداشتی اطلاع دهند.

#### ماده ۷:

درمورد چاه‌هایی که مقدار آبدهی مجاز آن بیش از میزان مصرف معقول صاحبان چاه باشد و مازاد آب چاه با ارائه شواهد و قرائن برای امور کشاورزی، صنعتی و شهری مصرف معقول داشته باشد، وزارت نیرو می‌تواند تا زمانی که ضرورت اجتماعی اجاب کند با توجه به مقررات و رعایت مصالح عمومی برای کلیه مصرف کنندگان اجازه مصرف صادر نماید و قیمت عادلانه آب به صاحب چاه پرداخت شود.

#### ماده ۸:

وزارت نیرو موظف است بنابه درخواست متقاضی حفر چاه یا قنات و به منظور راهنمایی فنی و علمی، حفر چاه یا قنات را از لحاظ فنی و اقتصادی مورد بررسی قرار داده و در صورت لزوم متخصصین خود را به محل اعزام نماید تا متقاضی را راهنمایی کنند و هزینه کارشناسی طبق تعرفه وزارت نیرو به عهده متقاضی خواهد بود. تبصره - شرکت های تعاونی روستایی و مراکز خدمات روستایی و عشایری و موسسات عام المنفعه فقط ۵۰٪ هزینه کارشناسی مقرر را پرداخت خواهند کرد.

#### ماده ۹:

درموردی که آب شور و یا آب آلوده با آب شیرین مخلوط شود چنانچه وزارت نیرو لازم تشخیص دهد می‌تواند پس از اطلاع به صاحبان و استفاده کنندگان مجرای آب شور یا آلوده را مسدود کند. و در صورتی که این کار از لحاظ فنی امکان پذیر نباشد چاه یا مجرا را بدون پرداخت خسارت عندالاقضاء مسدود یا منهدم سازد. چنانچه مسلم شود صاحب چاه شرایط و مشخصات مندرج در پروانه حفر و بهره‌برداری را رعایت نموده است، خسارت وارده برصاحب چاه را وزارت نیرو جبران خواهد کرد.



متن کامل قانون  
را از اینترنت  
جستجو کرده و  
مطالعه کنید.



### فصل اول - تعاریف

#### ماده ۱:

نظام صنفی: قواعد و مقرراتی است که امور مربوط به سازمان، وظایف، اختیارات، حدود و حقوق افراد و واحدهای صنفی را طبق این قانون تعیین می‌کند.

#### ماده ۲:

فرد صنفی: هر شخص حقیقی یا حقوقی که در یکی از فعالیت‌های صنفی اعم از تولید، تبدیل، خرید، فروش، توزیع، خدمات و خدمات فنی سرمایه‌گذاری کند و به‌عنوان پیشه‌ور و صاحب حرفه و شغل آزاد، خواه به‌شخصه یا با مباشرت دیگران محل کسبی دایر یا وسیله کسبی فراهم آورد و تمام یا قسمتی از کالا، محصول یا خدمات خود را به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم و به‌صورت کلی یا جزئی به‌مصرف کننده عرضه‌دارد، فرد صنفی شناخته می‌شود.

#### تبصره:

صنوفی که قانون خاص دارند، از شمول این قانون مستثنی هستند.

#### ماده ۳:

واحد صنفی: هر واحد اقتصادی که فعالیت آن در محل ثابت یا وسیله‌سیار باشد و توسط فرد یا افراد صنفی با اخذ پروانه کسب دایر شده باشد، واحد صنفی شناخته می‌شود.

#### تبصره ۱:

فعالیت واحدهای صنفی سیار در محل ثابت با اخذ پروانه کسب برای همان محل، بلامانع است.

#### تبصره ۲:

اماکنی که طبق ضوابط مصوب کمیسیون‌های نظارت واجد شروط لازم جهت استقرار چند واحد صنفی باشند، می‌توانند به‌عنوان محل ثابت کسب به‌وسیله یک یا چند فرد صنفی، پس از اخذ پروانه کسب از اتحادیه یا اتحادیه‌های ذیربط، مورد استفاده قرار گیرند.

#### تبصره ۳:

دفاتری که خدماتی به واحدهای صنفی سیار می‌دهند، واحد صنفی محسوب می‌شوند.

#### ماده ۴:

صنف: آن گروه از افراد صنفی که طبیعت فعالیت آنان از یک نوع باشد، تشکیل یک صنف را می‌دهند. صنوف مشمول این قانون، با توجه به نوع فعالیت آنها به چهار گروه تولیدی، خدمات فنی، توزیعی یا خدماتی تقسیم می‌شوند.

#### ماده ۵:

پروانه کسب: مجوزی است که طبق مقررات این قانون به منظور شروع و ادامه کسب و کار یا حرفه به فرد یا افراد صنفی برای محل مشخص یا وسیله کسب معین داده می‌شود.

#### ماده ۶:

پروانه تخصصی و فنی: گواهینامه‌ای است که بر داشتن مهارت انجام دادن کارهای تخصصی یا فنی دلالت دارد و به وسیله مراجع ذیصلاح صادر می‌شود.

#### ماده ۷:

اتحادیه: شخصیتی حقوقی است که از افراد یک یا چند صنف که دارای فعالیت یکسان یا مشابه‌اند، برای انجام دادن وظایف و مسئولیت‌های مقرر در این قانون تشکیل می‌گردد.

#### ماده ۸:

مجمع امور صنفی: مجمعی است که از نمایندگان منتخب اعضای هیأت‌مدیره اتحادیه‌های صنفی هر شهرستان برای انجام دادن وظایف و مسئولیت‌های مقرر در این قانون تشکیل می‌شود.

#### ماده ۹:

شورای اصناف کشور: شورایی است که از نمایندگان هیأت رئیسه مجامع امور صنفی شهرستانهای کشور با هدف تقویت مبانی نظام صنفی در تهران تشکیل می‌گردد.

#### ماده ۱۰:

کمیسیون نظارت: کمیسیونی است که به منظور برقراری ارتباط و ایجاد هماهنگی بین اتحادیه‌ها و مجامع امور صنفی با سازمان‌ها و دستگاه‌های دولتی در راستای وظایف و اختیارات آنها و همچنین نظارت بر اتحادیه‌ها و مجامع امور صنفی هر شهرستان تشکیل می‌شود.

#### ماده ۱۱:

هیأت عالی نظارت: هیأتی است که به منظور تعیین برنامه‌ریزی، هدایت، ایجاد هماهنگی و نظارت بر کلیه اتحادیه‌ها، مجامع امور صنفی، شورای اصناف کشور و کمیسیون‌های نظارت تشکیل می‌گردد و بالاترین مرجع نظارت بر امور اصناف کشور است.

## فصل دوم - فرد صنفی

### ماده ۱۲:

افراد صنفی موظفند قبل از تأسیس هر نوع واحد صنفی یا اشتغال به کسب و حرفه، نسبت به اخذ پروانه کسب اقدام کنند.

## آیین نامه اجرایی نظام صنفی کارهای کشاورزی و منابع طبیعی

وزارت جهاد کشاورزی - وزارت کار و امور اجتماعی - وزارت بازرگانی - وزارت دادگستری وزیران عضو کمیسیون لوایح در جلسه مورخ ۱۳۸۶/۱۲/۲۶ بنابه پیشنهاد شماره ۲۰/۱۶۲۳۸ مورخ ۱۳۸۴/۹/۲۸ وزارت جهاد کشاورزی و به استناد ماده (۳۵) قانون تأسیس سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی جمهوری اسلامی ایران - مصوب ۱۳۸۰ - و با رعایت تصویب نامه شماره ۱۶۴۰۸۲/ت۳۷۳ هـ مورخ ۱۳۸۶/۱۰/۱۰، آیین نامه اجرایی نظام صنفی کارهای کشاورزی و منابع طبیعی را به شرح زیر تصویب نمودند:

## فصل اول - تعاریف و کلیات:

### ماده ۱:

در این آیین نامه، اصطلاحات زیر در معانی مشروح مربوط به کار می روند:

(الف) نظام صنفی: قواعد و مقررات و تشکلهای حرفه ای است که در جهت ایجاد تشکیلات، تعیین وظایف و اختیارات، ساماندهی و نظم بخشی و حمایت از حقوق افراد شاغل در بخش کشاورزی و منابع طبیعی تنظیم و تنسيق می گردد.

(ب) فرد صنفی: هر شخص حقیقی یا حقوقی است که فعالیت خود را در زمینه بهره برداری از آب و خاک به منظور تولید محصولات کشاورزی، گیاهی و حیوانی (از قبیل زراعت، باغداری، جنگلداری، جنگل کاری، مرتع داری، آبخیزداری، بهره برداری از شبکه های آبیاری و زه کشی، دامداری، شیلات، آبریان، پرورش طیور، زنبور عسل و کرم (ابریشم) و همچنین ارائه خدمات فنی و مشاوره ای کشاورزی و منابع طبیعی قرار می دهد.

(ج) واحد صنفی: هر واحد تولیدی یا خدماتی که توسط فرد یا افراد صنفی با اخذ پروانه کسب از وزارت بازرگانی و سایر مجوزهای لازم از مراجع مربوط، با تأیید وزارت جهاد کشاورزی برای فعالیت های موضوع بند (ب) این ماده دایر بوده و یا دایر می گردد.

### تبصره:

اشخاص حقیقی یا حقوقی که طبق قوانین جاری موظف به اخذ مجوز فعالیت یا پروانه تأسیس، بهره برداری، اشتغال از دستگاه ها هستند، چنانچه مبادرت به عرضه مستقیم کالا یا خدمات موضوع این آیین نامه نمایند، مکلف اند علاوه بر دریافت مجوز فعالیت یا پروانه مذکور، با رعایت این آیین نامه و براساس قانون نظام صنفی نسبت به اخذ پروانه کسب اقدام نمایند.

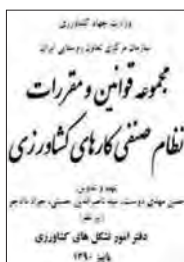
د) عضو صنف: فعالان بخش کشاورزی و منابع طبیعی که در بخش تولید و خدمات مجوزهای لازم را کسب کرده و با تأیید ادارات جهاد کشاورزی شهرستان‌ها و استان‌ها به عضویت نظام صنفی درمی‌آیند.

هـ) صنف: آن گروه از افراد صنفی که طبیعت فعالیت آنان از یک نوع موارد موضوع بند (ب) این ماده باشد.

## ماده ۲:

ارکان نظام صنفی عبارتند از نظام صنفی بخش - شهرستان، نظام صنفی استان، هیئت عمومی، شورای مرکزی، بازرس، رییس و هیئت‌های رسیدگی به تخلفات.

## فصل دوم - نظام صنفی بخش - شهرستان:



برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد قانون و آیین نامه‌های مرتبط به صنف کشاورزی به منابع معتبر مراجعه کنید.



بخش ۵

ضمائم

اسامی گیاه‌شناسی	اسامی انگلیسی	اسامی فارسی	ردیف
Cajanus cajan (Linnaeus) Millspaugh	Pigeon pea Red gram Congo pea Non-eye pea Angola pea	نخود لپه ای	۱
Cicer arietinum Linnaeus	Chick pea Gram Garbanzo (USA) Bengal gram Channa (India, Caribbean)	نخود ایرانی (معمولی)	۲
Lens culinaris	Lentil	عدس	۳
Phaseolus aconitifolius N. J. Jacquin	Mat bean Moth bean Dew gram (India) Turkish gram (USA)	لوبیا	۴
Phaseolus acutifolius A. Gray	Tepary bean Texan bean (USA)	لوبیا چیتی	۵
Phaseolus calcaratus	Roxburgh Rice bean Red bean	لوبیا قرمز	۶
Phaseolus lunatus	Linnaeus Lima bean Butter bean Sieva bean Rangoon bean	لوبیا سفید	۷
Phaseolus mungo Linnaeus	Black gram Urd Urid	ماش سیاه	۸
Phaseolus radiatus Linnaeus	Mung bean Green gram Golden gram	ماش سبز	۹
Phaseolus vulgaris Linnaeus	Haricot bean Common bean	لوبیا سبز	۱۰
Pisum sativum Linnaeus sensu lato	Pea Field pea Garden pea	نخودفرنگی	۱۱

اسامی گیاه‌شناسی	اسامی انگلیسی	اسامی فارسی	ردیف
Vicia faba Linnaeus	Field bean Broad bean Tick bean Horse bean Windsor bean Faba bean (USA)	باقلا	۱۲
Vicia pannonica Crantz	Hungarian vetch	ماشک	۱۳
Vicia sativa Linnaeus	Common vetch Spring vetch Narrow leaf vetch	ماش معمولی	۱۴
Vigna unguiculata (Linnaeus) Walpers var. unguiculata	Cow pea Black-eyed bean Black - eyed pea Southern pea Bodi (Caribbean)	لوبیا چشم بلبلی	۱۵
Voandzeia subterranea (Linnaeus) Thouars ex A. P. de Candolle	Bambara groundnut African peanut Congo goober	بادام زمینی	۱۶



مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

انحر

رقم لویا قرمز ایتاده، مناسب کشت در مناطق معتدل سرد

سال معرفی: ۱۳۷۸

مناطق مناسب کشت: استان های تهران، لرستان، آذربایجان غربی، مرکزی و مناطقی با آب و هوای مشابه

میانگین عملکرد دانه	۲۳۸۲ کیلوگرم در هکتار
شکل دانه	کیسولی
متوسط میزان پروتئین	۲۳/۵ درصد
یکنواختی پخت	خوب
میانگین وزن صد دانه	۴۵ گرم
تیپ رشد	ایستاده
واکنش به کنته دو نقطه ای	حساس
واکنش به ویروس CMV	متحمل
میانگین ارتفاع بوته	۵۵-۶۰ سانتیمتر
میانگین دوره رشد	۱۱۰ روز

منشأ این رقم، کشور کلمبیا و کلاس تجارتي آن Light Red Kidney است. این رقم از نظر خصوصیات مورفولوژیکی و زراعی شباهت زیادی به رقم درخشان دارد. نام پدیگری آن Kid-31 است و همانند درخشان در ایران خالص سازی شده است. این رقم به بیماری BCMV در شرایط گلخانه ای حساس، به BYMV نیمه حساس و به CMV متحمل است. به آفت کنته دو نقطه ای حساس است و قابلیت رقابت آن با علف های هرز ضعیف است. به دلیل شکل ایستاده این رقم، می توان از آن در برنامه های برداشت مکانیزه و کشت مخلوط استفاده کرد. این رقم دانه درشت، خوش خوراک، خوش رنگ و بازار پسند است.







مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

## صیاد

رقم لوبیا قرمز نیمه رونده، مناسب کشت در مناطق معتدل سرد

سال معرفی: ۱۳۷۸

مناطق مناسب کشت: استان های تهران، لرستان، مرکزی و مناطقی با آب و هوای مشابه

میانگین عملکرد دانه	۲۶۹۷ کیلوگرم در هکتار
رشد بوته	رونده
شکل دانه	قلوه ای
میانگین درصد پروتئین	۲۳/۵ درصد
یکنواختی پخت	خوب
میانگین وزن صد دانه	۲۸ گرم
تیپ رشد	نیمه رونده
واکنش به کنته دو نقطه ای	حساس
واکنش به ویروس BCMV, CMV	متحمل
میانگین ارتفاع بوته	۸۰-۶۵ سانتیمتر
میانگین دوره رشد	۷۵-۸۰ روز

منشأ لوبیا قرمز رقم صیاد، کلمبیا، کلاس تجاری آن Red Mexican و فرم بوته نیمه رونده است. این رقم به آفت کنته دو نقطه ای حساس، و به بیماری های ویروسی نیمه مقاوم بوده و از بازار پسندی خوبی برخوردار است. در این رقم مانند ارقام درخشان و اختر، مراحل انتخاب و خالص سازی با پدیگری RAB50 در ایران انجام شده است و به یاد سردار رشید اسلام شهید صیاد شیرازی، صیاد نامگذاری شده است. این رقم خوش رنگ، دانه متوسط، خوش خوراک و بسیار زودرس است.





مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

## درخشان

رقم لوبیا قرمز ایستاده، مناسب کشت در مناطق سرد و معتدل سرد

سال معرفی: ۱۳۷۸

مناطق مناسب کشت: استان های تهران، لرستان، آذربایجان غربی، مرکزی و مناطقی با آب و هوای مشابه

میانگین عملکرد دانه	۲۱۷۵ کیلوگرم در هکتار
شکل دانه	کیسولی
میانگین درصد پروتئین	۲۴/۸ درصد
میانگین وزن صد دانه	۴۵ گرم
تیپ رشد	ایستاده
واکنش به کثرت دو نقطه ای	حساس
واکنش به ویروس BCMV, CMV	متحمل
میانگین ارتفاع بوته	۵۵-۶۰ سانتیمتر
میانگین دوره رشد	۱۱۰ روز

منشأ این رقم، کشور کلمبیا و کلاس تجاری آن Light Red Kidney است. این رقم حاصل برنامه های دورگ گیری سیات است که نسل های در حال تفرق و انتخاب آن در ایران انجام شده است. نام پدیگری آن LRK29 است. رقم درخشان نسبت به آفت کثرت دو نقطه ای حساس، در برابر بیماری های ویروسی BCMV, CMV و BYMY متحمل است. این رقم از بازار پسندی مناسبی برخوردار بوده و کیفیت پخت آن مطلوب است.





مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر



رقم لوبیا نژاد مناسب برای برداشت در مناطق معتدل سرد

سال معرفی: ۱۳۸۷

مناطق مناسب کشت: مناطق معتدل سرد

میانگین عملکرد دانه	۲۸۰۷ کیلوگرم در هکتار
تیب بوته	۲
رشد بوته	عرضی و افزایش شاخه‌های فرعی
طرز قرار گرفتن غلاف	عدم قرار گرفتن غلاف روی خاک
شکل دانه	قلوه ای (سهمی)
میانگین درصد پروتئین	۱۹/۴۴ درصد
زمان پخت و یکنواختی	۱۰۰ دقیقه - خوب
میانگین وزن صد دانه	۲۸ گرم
میانگین تعداد دانه در غلاف	۵
میانگین تعداد غلاف در بوته	۲۵/۴

در ایران لوبیا دارای سطح زیر کشتی معادل ۱۱۰۲۴۸ هکتار است که از این سطح حدود ۲۲۰۰۰ هکتار به لوبیا سفید اختصاص دارد. میزان تولید این محصول در کشور حدود ۲۲۵۷۲۰ تن است که جایگاه ویژه‌ای در تغذیه کشور دارد. رقم پاک از طریق گزینش در نسل‌های در حال تفکیک مواد اصلاحی ارسالی از مرکز تحقیقات بین‌المللی لوبیا (سیات) به‌دست آمد. این رقم دارای دو ویژگی مهم مقاومت به سه ویروس مهم لوبیا (CMV، BYMV و BCMV) است، تیب ایستاده و رشد نامحدود دارد و به‌دلیل استحکام قابل برداشت به‌صورت مکانیزه است و این ویژگی آن را از سایر ارقام متمایز می‌کند.





مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

## سکونفا

رقم لوبیا سفید محصول مناسب کشت در مناطق معتدل سرد

سال معرفی: ۱۳۸۷

مناطق مناسب کشت: مناطق معتدل سرد

میانگین عملکرد دانه	۲۴۸۵ کیلوگرم در هکتار
تیب بوته	۳
رشد بوته	به صورت طولی و عرضی
طرز قرار گرفتن غلاف	عدم قرار گرفتن غلاف روی خاک
شکل دانه	قلوهای (سهمی)
میانگین میزان پروتئین	۴۲/۲۰ درصد
زمان پخت و یکنواختی	۱۳۰ دقیقه - خوب
میانگین وزن صد دانه	۳۱ گرم
میانگین تعداد دانه در غلاف	۹/۴
میانگین تعداد غلاف در بوته	۲۰

در ایران لوبیا دارای سطح زیرکشتی معادل ۱۱۰۲۴۸ هکتار دارد که از این سطح حدود ۲۲۰۰۰ هکتار به لوبیا سفید اختصاص دارد. تولید این محصول در کشور حدود ۲۲۵۷۲۰ تن است که جایگاه ویژه‌ای در تغذیه دارد. رقم شکوفا از طریق گزینش در نسل‌های در حال تفکیک مواد اصلاحی ارسالی از مرکز تحقیقات بین‌المللی لوبیا (CIAT) به دست آمد و دارای چهار ویژگی مهم عملکرد بالا، مقاومت به ویروس مهم لوبیا BCMV، قرار نگرفتن غلاف‌ها بر روی زمین و درصد پروتئین زیاد است که آن را از دیگر ارقام متمایز می‌کند.





## مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

### درسا

### رقم لوبیا سفید متحمل به آفت کنه دولکهای

سال معرفی: ۱۳۸۹

مناطق مناسب کشت: مناطق معتدل سرد

میانگین عملکرد دانه	۳۳۲۰ کیلوگرم در هکتار
میانگین دوره رشد	۹۶ روز
میانگین ارتفاع بوته	۷۵ سانتیمتر
تیپ بوته	رونده
وزن صد دانه	۳۰ گرم
شکل دانه	بیضی
میانگین درصد پروتئین	۲۰
زمان پخت و یکنواختی	۱۵۰ دقیقه - خوب
واکنش به کنه دولکهای	متحمل
واکنش به ویروس CMV و BCMV	متحمل

لوبیا سفید رقم درسا از نظر عملکرد نسبت به شاهد دانشکده، پاک و شکوفا برتری دارد. این رقم از نظر تحمل به خشکی و کارایی مصرف آب نسبت به ارقام شاهد برتر است. واکنش رقم درسا به مهم ترین آفات و بیماریهای رایج لوبیا نشان داد که از نظر بیماریهای ویروسی، نسبت به نژاد نکروتیک ویروس BCMNV در گروه حساس قرار دارد و به بیماری باکتریایی سوختگی معمولی لوبیا نیمه حساس است. رقم درسا نسبت به آفت کنه دولکهای (مهم ترین آفت لوبیا در ایران) مقاوم ترین رقم لوبیا سفید شناسایی شد. متوسط عملکرد این رقم ۳۳۱۹ کیلوگرم در هکتار است که نسبت به شاهد دانشکده ۴۵۰ کیلوگرم افزایش عملکرد دارد. عملکرد مناسب، مقاومت به آفت کنه دولکهای، بازپسندی عالی و تحمل به دو ویروس مهم لوبیا CMV و BCMV از ویژگی های متمایز این رقم است.





مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

## الماس

### رقم لوبیا سفید مناسب کشت در مناطق معتدل و سرد

سال معرفی: ۱۳۹۳

مناطق مناسب کشت: مناطق معتدل و سرد

میانگین عملکرد دانه	۳۶۴۷ کیلوگرم در هکتار
ارتفاع بوته	۷۸ سانتیمتر
میانگین دوره رشد	۱۰۳ روز
تیب بوته	رونده
میانگین وزن صد دانه	۳۱/۵ گرم
میانگین درصد پروتئین	۲۱/۹ درصد
زمان پخت و یکنواختی	۱۲۵ دقیقه - خوب
شکل دانه	بیضی
واکنش به بیماریهای ویروسی	مقاوم به بیماری BCMV
واکنش به کنه دولکه‌ای	متحمل (مشاهده‌ای و آلودگی طبیعی)

کشت لوبیا سفید در ایران با توجه به قیمت بیشتر آن نسبت به انواع لوبیا قرمز می‌تواند از نظر اقتصادی برای کشاورزان باصرفه‌تر باشد. رقم الماس KS41110 از طریق مرکز تحقیقات بین‌المللی گیاهان حاره (سیات) با شجره CEN//WAF2/OAC دریافت شد و در آزمایش‌های مختلف به‌نژادی و به‌زراعی در ایستگاه‌های کرج، خمین، بروجرد و زنجان با شاهد‌های دانشکده، پاک و درسا مقایسه شد. میانگین عملکرد این رقم ۳۶۵۰ کیلوگرم در هکتار است که به شاهد درسا با میانگین عملکرد ۳۳۲۰ کیلوگرم در هکتار برتری دارد. ارزیابی واکنش ژنوتیپ‌های لوبیا نسبت به ویروس معمولی لوبیا (BCMV) در گلخانه نشان داد که رقم الماس نسبت به بیماری BCMV مقاوم است.





مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

## صدری

رقم لوبیا چیتی دانه درشت، مناسب کشت در مناطق معتدل سرد

سال معرفی: ۱۳۸۹

مناطق مناسب کشت: مناطق معتدل سرد

میانگین عملکرد دانه	۲۴۶۴ کیلوگرم در هکتار
میانگین دوره رشد	۱۰۸ روز
ریزش دانه	مقاوم
تیپ بوته	رونده
میانگین وزن صد دانه	۴۵ گرم
میانگین ارتفاع بوته	۱۱۸ سانتیمتر
شکل دانه	گرد (سه می)
میانگین درصد پروتئین	۲۲
زمان پخت و یکنواختی	۱۵۵ دقیقه - خوب
واکنش به ویروس CMV و BCMV	متحمل

در بین انواع لوبیا چیتی بیشترین سطح زیر کشت مربوط به توده‌های دانه‌درشت است. اغلب توده‌های دانه درشت در ایران به دلیل شکل و رنگ دانه و همچنین دیرپز بودن، از بازارپسندی چندانی برخوردار نیستند. تاکنون هیچ رقم دانه‌درشت لوبیا چیتی در ایران معرفی نشده است که بازارپسندی عالی داشته باشد. رقم صدری با میانگین عملکرد ۲۴۶۴ کیلوگرم در هکتار نسبت به شاهد محلی لوبیا چیتی خمین با میانگین عملکرد ۲۲۴۰ کیلوگرم در هکتار برتری نشان داده است. این رقم در حال حاضر بهترین لوبیا چیتی دانه‌درشت از نظر بازارپسندی است. این رقم نسبت به ریزش مقاوم و نسبت به بیماری‌های ویروسی CMV و BCMV متحمل است.





## مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

# کوش

## رقم لوبیا چیتی (ایستاده باشد نهاده)، مناسب کشت در مناطق سرد معتدل

سال معرفی: ۱۳۹۳

مناطق مناسب کشت: استان های لرستان، فارس، مرکزی، زنجان، آذربایجان

میانگین عملکرد دانه	۳۲۰۰ کیلوگرم در هکتار
ارتفاع بوته	۷۲ سانتیمتر
تیپ بوته	ایستاده با رشد نامحدود
میانگین وزن صد دانه	۴۰ گرم
شکل دانه	سه می
بازارپسندی	عالی
طول دوره رشد	۱۰۲ روز
متوسط میزان پروتئین	۲۰ درصد
کلاس تجاری بین المللی	Cranberry
واکنش به کنه دولکه ای	نیمه مقاوم
واکنش به بیماری های خاکزی	متحمل

تمامی ارقام اصلاح شده لوبیا چیتی در ایران دارای تیپ بوته ۳ (رشد نامحدود و رونده) هستند. رقم کوشا از نظر شباهت دانه، نزدیک ترین رقم به تلاش است که حدود ۴۰ سال پیش معرفی شده است. رقم تلاش دارای فرم بوته رونده، اندازه دانه متوسط (وزن صد دانه ۳۸ گرم) و بازارپسندی متوسط است. رقم کوشا اولین رقم تیپ ۲ لوبیا چیتی در ایران است که از نظر اندازه دانه شبیه رقم تلاش است اما ویژگی های مناسب دیگری نیز دارد. فرم بوته این رقم تیپ ۲ (ایستاده و رشد نامحدود) و شکل و رنگ دانه آن از بازارپسندی بسیار مناسبی برخوردار است. مناسب بودن این رقم برای برداشت مکانیزه برجسته ترین ویژگی این رقم است.







## مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

### غفار

رقم لوبیا چیتی (ایستاده باشد نهاده)، متحمل به خشکی و مقاوم به کنه و دو لکه ای در مناطق سرد و معتدل

سال معرفی: ۱۳۹۴

مناطق مناسب کشت: استان های لرستان، فارس، مرکزی، زنجان، آذربایجان، چهارمحال و بختیاری

شرایط نورمال: ۳۳۴۱ کیلوگرم در هکتار	میانگین عملکرد دانه
شرایط تنش خشکی: ۱۷۳۷ کیلوگرم در هکتار	میانگین ارتفاع بوته
۹۵ سانتیمتر	تیپ بوته
ایستاده با رشد نامحدود	شکل دانه
نسبتا گرد	بازارپسندی
عالی	طول دوره رشد
۱۰۳ روز	متوسط میزان پروتئین
۲۰ درصد	کلاس تجاری بین المللی
Cranberry	واکنش به کنه دو لکه ای
مقاوم	واکنش به خشکی
متحمل	

تمامی ارقام اصلاح شده لوبیا چیتی در ایران دارای تیپ بوته ۳ (رشد نامحدود و رونده) می باشند. رقم غفار نزدیک ترین رقم به لوبیا چیتی خمین است. لذا دارای بیشترین بازارپسندی در بین ارقام لوبیا چیتی است. این رقم دومین رقم تیپ ۲ لوبیا چیتی در ایران است که از نوع لوبیاهای دانه درشت محسوب می شود. علاوه بر این دارای ویژگی های مناسب دیگر نیز می باشد. فرم بوته در این رقم تیپ ۲ (ایستاده و رشد نامحدود) و شکل و رنگ دانه آن از بازارپسندی بسیار مناسبی برخوردار است. مقاومت نسبت به آفت کنه دو نقطه ای و تحمل به خشکی نسبت به شاهد رقم صدری و کوشا از برجسته ترین ویژگی های این رقم است.





مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

## منالود

رقم نخلداری مناسب کشت بهاره و کشت انتظاری

سال معرفی: زمستان ۱۳۸۶

مناطق مناسب کشت: مناطق نخودکاری با امکان یک آبیاری تکمیلی یا کشت آبی

کشت بهاره: ۲۷۸۷ کیلوگرم در هکتار	میانگین عملکرد دانه
کشت انتظاری: ۳۴۱۰ کیلوگرم در هکتار	
در کشت بهاره ۹۰ روز در کشت انتظاری ۱۰۵ روز	طول دوره رشد و نمو
ایستاده	فرم بوته
در کشت بهاره ۳۲ سانتیمتر در کشت انتظاری ۲۲ سانتیمتر	ارتفاع بوته
در کشت بهاره ۲۷/۱۳ سانتیمتر در کشت انتظاری ۳۱/۳ سانتیمتر	ارتفاع اولین غلاف از سطح زمین
۲۰/۷۵ درصد	متوسط میزان پروتئین
در کشت بهاره ۳۵/۲۰ گرم در کشت انتظاری ۳۱/۰۴ گرم	وزن صد دانه
متحمل	تحمل به سرما
مقاوم	مقاومت به برق-زدگی
در کشت بهاره ۴۳/۲ درصد در کشت انتظاری ۴۹/۸۳ درصد	شاخص برداشت

نخود با داشتن قابلیت سازگاری با دامنه وسیعی از شرایط محیطی به عنوان یک محصول مهم در تناوب زراعی، به ویژه در مناطق خشک و نیمه خشک و حتی اراضی حاشیه ای دارای جایگاه ویژه ای است. کوتاهی دوره رشد و نمو، حساسیت به سرما و بیماری برق زدگی از موانع اصلی افزایش تولید این محصول است. یکی از راهکارهای مهم رفع این موانع، افزایش طول دوره رشد و نمو از طریق کشت محصول در پاییز (کشت انتظاری) است. متأسفانه ارقام موجود را نمی توان به دلیل حساسیت به سرما و بیماری برق زدگی برای این روش توصیه کرد. رقم بنالود با داشتن مقاومت در برابر عامل بیماری برق زدگی و تحمل به سرما از این نظر دارای ویژگی خاصی است. تیپ بوته این رقم به دلیل فاصله مناسب از سطح زمین، امکان برداشت مکانیزه را فراهم می کند.





مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

برکت

رقم باقلا مناسب کشت در مناطق کشت باقلا در ایران

سال معرفی: ۱۳۹۴

مناطق مناسب کشت: استان های خوزستان، لرستان، اصفهان، گلستان و مازندران

تاریخ کاشت	نیمه دوم آبان ماه
فاصله ردیف کاشت	۶۵ سانتیمتر
فاصله روی خط	۱۰ سانتیمتر
زمان لازم از کاشت تا برداشت غلاف سبز	۱۵۰-۱۴۰ روز
زمان لازم از کاشت تا برداشت دانه خشک	۱۷۵-۱۶۵ روز
طول غلاف	۲۵-۳۰ سانتیمتر
تعداد بذر در غلاف	۷-۶ دانه
تعداد غلاف در بوته	۱۴-۷ عدد (بسیار متغیر با توجه به شرایط اقلیمی و مزرعه)
میانگین وزن صد دانه	۱۵۰ گرم
عملکرد دانه خشک	۲۰۰۰-۳۰۰۰ کیلوگرم در هکتار
عملکرد غلاف سبز	۱۷-۲۵ تن در هکتار

کشت باقلا در ایران بیشتر در استان های خوزستان، لرستان، اصفهان، گلستان و مازندران رایج است. تحت پوشش برنامه های به نژادی بین المللی ایکاردا در سال ۱۹۸۷ واریته ILB1269 با نام برکت، در ایران تولید و معرفی شد. با معرفی این رقم، عملکرد در واحد سطح باقلا در مزارع کشاورزان تا دو برابر افزایش یافت و کشاورزان منطقه از این رقم بسیار استقبال کردند. این رقم به لحاظ پرمحصولی، دانه درشتی، زودپزی و بازاری پسندی، هم اکنون رقم غالب استان گلستان است.



فهرست سموم مجاز کشور (براساس کتاب فهرست سموم مجاز کشور چاپ ۱۳۸۶ سازمان حفظ نباتات)

ردیف	نام عمومی سم	فرمولاسیون	نام تجاری	نوع سم
۱	آزادیراکتین	EC۱٪	نیمازال	حشره کش
۲	اتیون	EC۴۷٪	اتیول	حشره کش
۳	اسپیرومسیفن	SC۲۴٪	اُبرون	حشره کش
۴	اسپینوزاد	SC۲۴٪	تریسر	حشره کش
۵	استامی پراید	SP۲۰٪	موسپیلان	حشره کش
۶	اکسی دیمتون متیل	EC۲۵٪	متاسیستوکس	حشره کش
۷	ایمیداکلوپراید	SC۳۵٪	کنفیدور	حشره کش
۸	ایمیداکلوپراید	WS۷۰٪	گاچو	حشره کش
۹	ایندوکساکارب	SC۱۵٪	آوانت	حشره کش
۱۰	باسیلوس تورینجینسیس	WG۹۰٪	ام وی پی	حشره کش
۱۱	بوپروفرزین	SC۴۰٪	آپلاود	حشره کش
۱۲	پرمترین	EC۲۵٪	آمبوش	حشره کش
۱۳	پروفنفسوس	EC۴۰٪	کوراکرون	حشره کش
۱۴	پریمفوس متیل	EC۵۰٪	اکتیلیک	حشره کش
۱۵	پریمیکارب	DF۵۰٪	پریمور	حشره کش
۱۶	پریمیکارب	WP۵۰٪	پریمور	حشره کش
۱۷	پودر سیلیس	PA۰٪	درای ساید	حشره کش
۱۸	پی متروزین	WG۵۰٪	چس	حشره کش
۱۹	پی متروزین	WP۲۵٪	چس	حشره کش
۲۰	پیرتروم	WP۱٪	آگروتربن	حشره کش
۲۱	پیری پروکسی فن	EC۱۰٪	آدمیرال	حشره کش
۲۲	پیریدالیل	EC۵۰٪	سومی پلو	حشره کش
۲۳	تری کلروفن	EC۵۰٪	دیپترکس	حشره کش
۲۴	تری کلروفن	WP۸۰٪	دیپترکس	حشره کش
۲۵	تری کلروفن	SP۸۰٪	دیپترکس	حشره کش
۲۶	تیاکلوپراید	SC۴۸٪	کالیپسو	حشره کش
۲۷	تیاکلوپراید + دلتامترین	OD۱۱٪	پروتئوس	حشره کش
۲۸	تیامتوکسام	WG۲۵٪	آکتارا	حشره کش
۲۹	تیامتوکسام	FS۳۵٪	کروزر	حشره کش
۳۰	دلتامترین	EC۲/۵٪	دسیس	حشره کش
۳۱	دی اتانول آمید	WSC۶۵٪	روغن نارگیل	حشره کش

ردیف	نام عمومی سم	فرمولاسیون	نام تجاری	نوع سم
۳۲	دیازینون	EC۶۰٪	بازودین	حشره کش
۳۳	دیازینون	WP۴۰٪	بازودین	حشره کش
۳۴	دیازینون	GR۱۰٪	بازودین	حشره کش
۳۵	دیازینون	GR۵٪	بازودین	حشره کش
۳۶	دیفلوبنزورون	ODC۴۵٪	دیمیلین	حشره کش
۳۷	دیفلوبنزورون	WP۲۵٪	دیمیلین	حشره کش
۳۸	دیکلرووس	EC۵۰٪	دداپ	حشره کش
۳۹	دیمتوات	EC۴۰٪	روکسیون	حشره کش
۴۰	سایپرمترین	EC۴۰٪	ریپکورد	حشره کش
۴۱	سیرومازین	WP۷۵٪	تریگراد	حشره کش
۴۲	فلوفنکسورون	DC۵٪	کاسکید	حشره کش
۴۳	فن والریت	EC۲۰٪	سومیسیدین	حشره کش
۴۴	فتتوات	EC۵۰٪	سیدپال	حشره کش
۴۵	فنتیون	EC۵۰٪	لباسید	حشره کش
۴۶	فنیتروتیون	EC۵۰٪	سومیتیون	حشره کش
۴۷	فوزالون	EC۳۵٪	زولون	حشره کش
۴۸	فیپرونیل	GR۰/۲٪	ریجنت	حشره کش
۴۹	کارتاپ	GR۴٪	پادان	حشره کش
۵۰	کلروپیریفوس	EC۴۰/۸٪	دورسبان	حشره کش
۵۱	کلروپیریفوس	GR۵٪	نگزالوت	حشره کش
۵۲	کلروپیریفوس متیل	EC۴۰٪	رلدان	حشره کش
۵۳	کلروپیریفوس + کلریفوس متیل	EC۵۰٪	گلادیاتور ۵ تی سی	حشره کش
۵۴	لوفنورون	EC۵٪	مُچ	حشره کش
۵۵	لوفنورون + فنوکسی کارب	EC۱۰/۵٪	لوفوکس	حشره کش
۵۶	مالاتیون	EC۵۷٪	مالاتیون	حشره کش
۵۷	هپتئفوس	EC۵۰٪	هوستاکوئیک	حشره کش
۵۸	هگزافلومورون	EC۱۰٪	کنسالت	حشره کش
۵۹	آبامکتین	EC۱/۸٪	ورتی مک	کنه کش
۶۰	آزوسیکلوتین	WP۲۵٪	پروپال	کنه کش
۶۱	بروموپروپیلات	EC۲۵٪	نئورون	کنه کش
۶۲	بنزوکسی میت	EC۲۰٪	سیترازون	کنه کش
۶۳	پروپارزیت	EC۵۷٪	امایت	کنه کش

ردیف	نام عمومی سم	فرمولاسیون	نام تجاری	نوع سم
۶۴	پروپارزیت	EW۵۷٪	امایت	کنه کش
۶۵	پیریدابن	WP۲۰٪	سان مایت	کنه کش
۶۶	تترادیفون	EC۷/۵۲٪	تدیون وی ۱۸	کنه کش
۶۷	تیومتون	EC۲۵٪	اکاتین	کنه کش
۶۸	دیکوفول	EC۱۸/۵٪	کلتان	کنه کش
۶۹	فن پروپاترین	EC۱۰٪	دانیتول	کنه کش
۷۰	فن پیروکسی میت	SC۵٪	ارتوس	کنه کش
۷۱	فنازاکوئین	SC۲۰٪	پراید	کنه کش
۷۲	کلوفنترین	SC۵۰٪	آپولو	کنه کش
۷۳	هگزری تیاژوکس	EC۱۰٪	نیسورون	کنه کش
۷۴	آزوکسی استوربین	SC۳۲/۵٪	آرتیوا تاپ	قارچ کش
۷۵	اپوکسی کونازول	SC۱۲/۵٪	اپوس	قارچ کش
۷۶	ادیفنفوس	EC۵۰٪	هینوزان	قارچ کش
۷۷	ایپرودیون	WP۵۰٪	رورال	قارچ کش
۷۸	ایپرودیون+کاربندازیم	WP۵۲/۵٪	رورال تی اس	قارچ کش
۷۹	ایماز الیل	SL۵٪	فنگافلور	قارچ کش
۸۰	برودوفیکس	SC۱۸٪	برودوفیکس	قارچ کش
۸۱	بنومیل	WP۵۰٪	بنلیت	قارچ کش
۸۲	بوسکالید+پیراکلواستروبین	WG۳۸٪	بلیس	قارچ کش
۸۳	بوسکالید+کروزو کسیم متیل	SC۳۰٪	کلیس	قارچ کش
۸۴	بی تر تانول	WP۲۵٪	بایکور	قارچ کش
۸۵	پروپیکونازول	EC۲۵٪	تبلت	قارچ کش
۸۶	پروتیو کونازول+تبو کونازول	FS۴۰٪	لاماردور	قارچ کش
۸۷	پروکلراز	WP۵۰٪	اسپورگون	قارچ کش
۸۸	پنسیکرون	WP۲۵٪	مون سِرِن	قارچ کش
۸۹	پنکونازول	EW۲۰٪	توپاز	قارچ کش
۹۰	تبو کونازول	DS۲٪	راکسیل	قارچ کش
۹۱	تبو کونازول	EW۲۵٪	فولیکور	قارچ کش
۹۲	تبو کونازول	FS۶٪	راکسیل	قارچ کش
۹۳	تتراکونازول	EC۱۰٪	لوسپِل	قارچ کش
۹۴	تری تیکونازول	FS۲۰٪	رئال	قارچ کش
۹۵	تری دمورف	EC۷۵٪	کالیکسین	قارچ کش
۹۶	تری سیکلازول	WP۷۵٪	بیم	قارچ کش

ردیف	نام عمومی سم	فرمولاسیون	نام تجاری	نوع سم
۹۷	تری فلوکسی استروبین	WG۵۰٪	فلینت	قارچ کش
۹۸	تری فلوکسی سولفورون	WG۷۵٪	انووک	قارچ کش
۹۹	تری فلو میزول	EC۱۵٪	تریفمین	قارچ کش
۱۰۰	تری فلو میزول	WP۱۵٪	تریفمین	قارچ کش
۱۰۱	تریادیمفون	WP۲۵٪	بایلتون	قارچ کش
۱۰۲	تریادیمنول	DS۷/۵٪	بایتان	قارچ کش
۱۰۳	تیابندازول	WP۶۰٪	تکتو	قارچ کش
۱۰۴	تیابندازول + ایمازالیل	٪۰/۷۰	واکس سیترازول	قارچ کش
۱۰۵	تیابندازول + فلوتریافول	DS۵٪	وینسنت پی	قارچ کش
۱۰۶	تیوفانیت متیل	WP۷۰٪	توپسین ام	قارچ کش
۱۰۷	تیوفانیت متیل + تیرام	WP۸۰٪	هومای	قارچ کش
۱۰۸	دودین	WP۶۵٪	ملپرکس	قارچ کش
۱۰۹	دیفنو کونازول	DS۳٪	دیویدند	قارچ کش
۱۱۰	دیفنو کونازول	FS۳٪	دیویدند	قارچ کش
۱۱۱	دینوکاپ	EC۳۵٪	کاراتان	قارچ کش
۱۱۲	دینوکاپ	WP۱۸/۵٪	کاراتان	قارچ کش
۱۱۳	زینب	WP۸۰٪	دیتان زد ۷۸	قارچ کش
۱۱۴	سایپرو کونازول	SL۱۰٪	آلتو	قارچ کش
۱۱۵	سایپرو کونازول + پروپیکونازول	EC۳۳٪	آرتنا	قارچ کش
۱۱۶	سایپرو کونازول + دیفنوکونازول	FS۳/۶۳٪	دیویدند استار	قارچ کش
۱۱۷	سایموکسینیل + فاموکسادون	WG۵۲/۵٪	اکویشن پرو	قارچ کش
۱۱۸	سولفات مس + آهک	EW۲۵٪	ترکیب بردو	قارچ کش
۱۱۹	سولفور	DF۸۰٪	الوزال - کوزان	قارچ کش
۱۲۰	سولفور	WG۸۰٪	الوزال - کوزان	قارچ کش
۱۲۱	سولفور	۹۰٪ - WP۸۰	الوزال - کوزان	قارچ کش
۱۲۲	سولفور	-	گل گوگرد	قارچ کش
۱۲۳	فلوتریافول	SC۱۲/۵٪	ایمپکت	قارچ کش
۱۲۴	فلودپوکسینل	FS۲/۵٪	سلست	قارچ کش
۱۲۵	کاپتان	WP۵۰٪	اورتوساید	قارچ کش
۱۲۶	کاربندازیم	WP۵۰٪	دروزال	قارچ کش
۱۲۷	کاربندازیم	WP۶۰٪	باویستین	قارچ کش
۱۲۸	کاربندازیم + سایپرو کونازول	SC۴۶٪	آلتو کمبی	قارچ کش

ردیف	نام عمومی سم	فرمولاسیون	نام تجاری	نوع سم
۱۲۹	کاربندازیم+فلوزیلازول	WP۳۷/۵٪	آلرت	قارچ کش
۱۳۰	کاربوکسین	WP۷۵٪	ویتاواکس	قارچ کش
۱۳۱	کاربوکسین تیرام	L۴۰٪	ویتاواکس	قارچ کش
۱۳۲	کاربوکسین تیرام	WP۷۵٪	ویتاواکس تیرام	قارچ کش
۱۳۳	کارپروپامید	SC۳۰٪	وین	قارچ کش
۱۳۴	کروزاکسیم متیل	WG۵۰٪	استروبی	قارچ کش
۱۳۵	کلرتالونیل	WP۷۵٪	داکونیل	قارچ کش
۱۳۶	کلرتالونیل	SC۷۲٪	داکونیل	قارچ کش
۱۳۷	کوپرواکسی کلراید	WP۳۵٪	کوپراویت	قارچ کش
۱۳۸	مانب	WP۸۰٪	دیتان ام ۲۲	قارچ کش
۱۳۹	مانکوزب	WP۸۰٪	دیتان ام ۴۵	قارچ کش
۱۴۰	متابی سولفیت سدیم	-	سولفور پد	قارچ کش
۱۴۱	متالاکسیل	GR۵٪	ریدومیل	قارچ کش
۱۴۲	متالاکسیل مانکوزب	WP۷۲٪	ریدومیل مانکوزب	قارچ کش
۱۴۳	متم سدیم	L۳۲/۷٪	واپام	قارچ کش
۱۴۴	نواریمل	EC۹٪	تریمیدال	قارچ کش
۱۴۵	هگزاکوناژول	SC۵٪	انویل	قارچ کش
۱۴۶	آترازین	WP۸۰٪	گزاپریم	علف کش
۱۴۷	آترین	WP۸۰٪	گزاپاکس	علف کش
۱۴۸	آترین+تری فلوکسی سولفورون سدیم	WG۷۵٪	کریسمت	علف کش
۱۴۹	آنیلوفوس+ اتوکسی سولفورون	SC۳۱/۵٪	سان رایس پلاس	علف کش
۱۵۰	اتال فلورالین	EC۳۳/۳٪	سونالان	علف کش
۱۵۱	استوکلر	EC۵۰٪	اسنیت	علف کش
۱۵۲	استوکلر+دیکلر آمید	EC۷۶٪	سورپاس	علف کش
۱۵۳	اکسادیارژیل	EC۳٪	تاپ استار	علف کش
۱۵۴	اکسادیارژیل	WG۸۰٪	تاپ استار	علف کش
۱۵۵	اکسی فلورفن	EC۲۴٪	گل ای ۲	علف کش
۱۵۶	اگزادیاژون	SL۱۲٪	رونستار	علف کش
۱۵۷	ای پی تی سی+دی کلرامید	EC۸۲٪	ارادیکان	علف کش
۱۵۸	ایزوپروترون + دیفلونکان	SC۵۵٪	پنتر	علف کش
۱۵۹	ایماز تاپیر	SL۱۰٪	پرسویت	علف کش



ردیف	نام عمومی سم	فرمولاسیون	نام تجاری	نوع سم
۱۶۰	ایوکسینیل	EC۲۲/۵٪	توتریل	علف کش
۱۶۱	بروموکسینیل	SL۲۲/۵٪	برومینالپاردنر	علف کش
۱۶۲	بروموکسینیل+ام ث پ آ	EC۴۰٪	برومیسید ام آ	علف کش
۱۶۳	بن سولفورون متیل	DF۶۰٪	لونداکس	علف کش
۱۶۴	بنتازون	SL۴۸٪	بازاگران	علف کش
۱۶۵	بوتاکلر	EC۶۰٪	ماچتی	علف کش
۱۶۶	بوتاکلر	EW۶۰٪	ماچتی	علف کش
۱۶۷	پاراکوات	SL۲۰٪	گراماکسون	علف کش
۱۶۸	پرتیلا کلر	EC۵۰٪	ریفیت	علف کش
۱۶۹	پروپاکونیزافوپ پی اتیل	EC۱۰٪	آزیل	علف کش
۱۷۰	پروپانیل	EC۳۶٪	استام اف	علف کش
۱۷۱	پرومترین	WP۸۰٪	گزاگارد	علف کش
۱۷۲	پرومترین+فلومتورون	DF۸۸٪	کُن وُی	علف کش
۱۷۳	پندیمتالین	EC۳۳٪	استامپ	علف کش
۱۷۴	پی پروفوس+توفوردی	EC۳۵٪	ریلوف اچ	علف کش
۱۷۵	پیریدات	EC۶۰٪	لنتاگران	علف کش
۱۷۶	پیریدات	WP۴۵٪	لنتاگران	علف کش
۱۷۷	پیکلورام	L۲۱/۶٪	توردون کا ۲۲	علف کش
۱۷۸	پینوکسادن+ایمن کننده کلوکینتوست-مکسیل	EC۱۰٪	آکسیال ۱۰۰	علف کش
۱۷۹	پینوکسادن+ایمن کننده کلوکینتوست-مکسیل	EC۴/۵٪	آکسیال ۰۴۵	علف کش
۱۸۰	پینوکسادن+کلودینافوپ پروپارژیل	EC۴/۵٪	تراکسس	علف کش
۱۸۱	تبوتیورون	SC۵۰٪	تبوسان	علف کش
۱۸۲	ترباسیل	WP۸۰٪	سیمبار	علف کش
۱۸۳	تربوترین+تریاسولفورون	WG۶۴٪	لوگران اکسترا	علف کش
۱۸۴	تری آلات	EC۴۶٪	آوادکس	علف کش
۱۸۵	تری آلات	G۱۰٪	بی دلیو	علف کش
۱۸۶	تری بنورون متیل	DF۷۵٪	گرانستار	علف کش
۱۸۷	تری فلوسولفورون متیل	DF۵۰٪	سافاری	علف کش
۱۸۸	تری کلرو استات سدیم	CR۹۵٪	اریتوکس	علف کش
۱۸۹	تریفلورالین	EC۴۸٪	ترفلان	علف کش
۱۹۰	توفوردی	SL۷۲٪	یو ۴۶ دیفلوئید	علف کش

ردیف	نام عمومی سم	فرمولاسیون	نام تجاری	نوع سم
۱۹۱	توفوردی+ام ث پ آ	SL۶۷/۵٪	یو ۴۶ کمبی فلوئید	علف کش
۱۹۲	دالاپون	SP۸۰٪	باسفاپون	علف کش
۱۹۳	دای کامبا+تریاسولفورون	WG۷۰٪	لین تور	علف کش
۱۹۴	دای کامبا+توفوردی	SL۴۶/۴٪	دیالین سوپر	علف کش
۱۹۵	دس مدیفام	EC۱۵/۷٪	بتانال آ ام	علف کش
۱۹۶	دی نیترامین	EC۲۵٪	کوبکس	علف کش
۱۹۷	دیفنزوکوات	SL۲۵٪	آونج	علف کش
۱۹۸	دیکلوپروپ+مکوپروپ+ام ث پ آ	SL۶۰٪	دوپلوسان سوپر	علف کش
۱۹۹	دیکلوفوپ متیل	EC۳۶٪	ایلوکسان	علف کش
۲۰۰	دیورون	WP۸۰٪	کارمکس	علف کش
۲۰۱	دیورون+هگزازینون	DF۶۰٪	بریج	علف کش
۲۰۲	ریم سولفورون	DF۲۵٪	تیتوس	علف کش
۲۰۳	ستوکسیدیم	OEC۱۲/۵٪	نابواس	علف کش
۲۰۴	سولفوسولفورون	WDG۷۵٪	آپيروس	علف کش
۲۰۵	سیکلوات	EC۷۲/۷٪	رونیت	علف کش
۲۰۶	سیکلوکسیدیم	EC۱۰٪	فوکوس	علف کش
۲۰۷	سینوسولفورون	WG۲۰٪	ستوف	علف کش
۲۰۸	فلم پروپ ام ایزوپروپیل	EC۲۰٪	سافیکس بی دلبیو	علف کش
۲۰۹	فلوآزفوپ پی بوتیل	EC۱۲/۵٪	فوزیلیدسوپر	علف کش
۲۱۰	فن مدیفام	EC۱۵/۷٪	بتانال معمولی	علف کش
۲۱۱	فن مدیفام+دس مدیفام+اتوفومازیت	EC۱۸٪	بتانال پروگرس آ ام	علف کش
۲۱۲	فن مدیفام+دس مدیفام+اتوفومازیت	EC۲۷/۴٪	بتانال پروگرس	علف کش
۲۱۳	فنوکسپروپ پی اتیل	EW۷/۵٪	پوماسوپر	علف کش
۲۱۴	کلتودیم	EC۱۲٪	سلکت سوپر	علف کش
۲۱۵	کلرتال دی متیل	WP۷۵٪	داکتال	علف کش
۲۱۶	کلریدازون	DF۶۵٪	پیرامین	علف کش
۲۱۷	کلریدازون	SC۵۰٪	پیرامین	علف کش
۲۱۸	کلریدازون	WP۶۵٪	پیرامین	علف کش
۲۱۹	کلریدازون	WP۸۰٪	پیرامین	علف کش
۲۲۰	کلوپرالید	SL۳۰٪	لونتزل	علف کش
۲۲۱	کلودینافوپ پروپارژیل	EC۸٪	تاپیک	علف کش

ردیف	نام عمومی سم	فرمولاسیون	نام تجاری	نوع سم
۲۲۲	کوئیزالوفوپ پی اتیل	EC۵٪	تارگاسوپر	علف کش
۲۲۳	کوئیزالوفوپ پی تفوریل	EC۴۰٪	پنترا	علف کش
۲۲۴	گلو فوسینیت آمونیوم	SL۲۰٪	بستا	علف کش
۲۲۵	گلیفوزیت	SL۴۱٪	رانداپ	علف کش
۲۲۶	گلیفوزیت با املاح دوگانه	SL۳۶٪	وید مَستر	علف کش
۲۲۷	لینورون	SC۴۵٪	آفالون	علف کش
۲۲۸	متازاکلر+کوئین مراک	SC۴۱/۶٪	بوتیسان استار	علف کش
۲۲۹	متامیترون	WG۷۰٪	گلتيكس	علف کش
۲۳۰	متامیترون	WP۷۰٪	گلتيكس	علف کش
۲۳۱	متری بوزین	DF۴۵٪	لکسون	علف کش
۲۳۲	متری بوزین	WP۷۰٪	سنکور	علف کش
۲۳۳	مزوسولفورون + یدوسولفورون + ایمن کننده	OD۱/۲٪	آتلانتیس	علف کش
۲۳۴	مولینیت	EC۷۱٪	اردرام	علف کش
۲۳۵	مولینیت	EC۷۱٪	اردرام سوپر	علف کش
۲۳۶	هالوکسی فوپ ار متیل	EC۱۰/۸٪	گالانت سوپر	علف کش
۲۳۷	هالوکسی فوپ اتوکسی اتیل	EC۱۲/۵٪	گالانت	علف کش
۲۳۸	یدوسولفورون متیل+مزوسولفورون متیل	WDG۶٪	شوالیه	علف کش
۲۳۹	آلومینیوم فسفاید	TB۵۶٪	فستوکسین	فومیگانت
۲۴۰	متیل بروماید	GS۹۸٪	برومور دو متیل	فومیگانت
۲۴۱	منیزیم فسفاید	P۵۶٪	دگش پلت	فومیگانت
۲۴۲	برودیفاکوم	B۰/۰۰۵٪	کلرت	موش کش
۲۴۳	برومادیولون	B۰/۰۰۵٪	لانی رت	موش کش
۲۴۴	دیفناکوم	Bait Pel- lete۰/۰۰۵٪	بونی رت	موش کش
۲۴۵	فنایمیفوس	GR۱۰٪	نماکور	نماتد کش
۲۴۶	کادوزوفوس	GR۱۰٪	راگی	نماتد کش
۲۴۷	فسفات آهن	Bait۱٪	فریکول	حلزون کش
۲۴۸	متالدهاید	B۶٪	متالانجی	حلزون کش
۲۴۹	نوار مسی	-	-	حلزون کش
۲۵۰	آتپلاس		آتپلاس	سایر
۲۵۱	تری بوتیل فسفرو تری تیوات	LY۲٪	دف	سایر

ردیف	نام عمومی سم	فرمولاسیون	نام تجاری	نوع سم
۲۵۲	تیدیازورون	WP۵۰٪	دراپ	سایر
۲۵۳	روغن امولسیون شونده	EC۸۰٪	ولک	سایر
۲۵۴	زینک فسفاید	P۲٪	فسفر دو زنک	سایر
۲۵۵	ژیبیرلیک اسید	Tb ۱۰gr	برلکس (Berelex)	سایر
۲۵۶	ژیبیرلیک اسید	EC۱۰۰٪	برلکس (Berelex)	سایر
۲۵۷	ژیبیرلیک اسید	L۱۳/۵٪	برلکس (Berelex)	سایر
۲۵۸	سیتوگیت	L۱۰۰٪	مویان	سایر
۲۵۹	سیتووت	L۱۰۰٪	مویان	سایر
۲۶۰	سیتووت	L۱۰۰٪	سیتووت	سایر
۲۶۱	فری گیت	L۸۱/۲٪	مویان	سایر
۲۶۲	فری گیت	SL۴۱٪	مویان	سایر
۲۶۳	کلروفاسینون + سولفاکینوکسالین	B۰/۰۲۵٪	اکتو سین سی	سایر
۲۶۴	فلومتالین	EC۱۲/۵٪	پرایم پلاس	سایر

## وضعیت حبوبات (نخود، لوبیا، عدس و سایر حبوبات) در کل کشور

### سطح برداشت کل حبوبات:

در سال زراعی ۹۳-۱۳۹۲، حدود ۸۲۱/۷ هزار هکتار معادل ۶/۹ درصد سطح برداشت محصولات زراعی به حبوبات اختصاص یافته است. از این مقدار نخود ۶۴/۳، عدس ۱۷/۳ و لوبیا ۱۴/۱ درصد می باشد.

نمودار شماره ۱-۱۳ درصد توزیع سطح برداشت گروه محصولات حبوبات در سال زراعی ۹۳ - ۱۳۹۲



از کل سطح برداشت حبوبات حدود ۱۹/۱۸ درصد به صورت کشت آبی و ۸۰/۸۲ درصد به صورت اراضی با کشت دیم بوده است. بیشترین سطح برداشت حبوبات در کشور متعلق به استان‌های کرمانشاه با ۱۶/۴۴، لرستان با ۱۵/۷۶، کردستان با ۱۲/۵۶ درصد می‌باشد و کمترین سطح مربوط به استان‌های تهران با ۱۱ هکتار و قم با ۱۵۹ هکتار سطح برداشت بوده است.

### سطح حبوبات آبی:

از بین کلیه استان‌های کشور بیشترین سطح برداشت حبوبات آبی متعلق به استان‌های خوزستان با ۲۱/۸۷، فارس با ۲۰/۱۸ و لرستان با ۱۲/۷۳ درصد می‌باشد که جمعاً این سه استان حدود ۵۴/۷۸ درصد از سطح برداشت حبوبات آبی را به خود اختصاص داده‌اند. کمترین سطح حبوبات آبی متعلق به استان‌های تهران به ۵ هکتار و سمنان با ۱۳۱ هکتار سطح برداشت می‌باشد.

### سطح حبوبات دیم:

بیشترین سطح برداشت حبوبات دیم متعلق به استان‌های کرمانشاه با ۲۰/۱۶، لرستان با ۱۶/۴۷، کردستان با ۱۵/۳۵، آذربایجان غربی با ۱۲/۳۸ و آذربایجان شرقی با ۹/۸۸ درصد می‌باشد. این پنج استان جمعاً حدود ۷۴/۲۴ درصد از سطح برداشت حبوبات دیم کشور را به خود اختصاص داده‌اند. از بین استان‌های دارای کشت حبوبات دیم کشور کمترین سطح حبوبات دیم متعلق به استان‌های تهران با ۶ و البرز با ۹ هکتار سطح برداشت می‌باشد.

### میزان تولید

#### میزان تولید کل حبوبات:

میزان تولید حبوبات در سال زراعی ۱۳۹۲-۹۳ حدود ۶۱۵ هزار تن می‌باشد که ۴۶/۰۸ درصد از آن مربوط به اراضی با کشت آبی و ۵۳/۹۲ درصد آن مربوط به اراضی با کشت دیم می‌باشد. از کل میزان تولید حبوبات در کشور، محصول نخود ۴۳/۷، محصول لوبیا ۳۶/۸ و محصول عدس ۱۱/۶ درصد تولید می‌باشد.

نمودار شماره ۱-۱۴ درصد توزیع میزان تولید گروه محصولات حبوبات در سال زراعی ۱۳۹۲-۹۳



برآورد سطح، میزان تولید و عملکرد در هکتار محصول نخود به تفکیک استان در سال زراعی ۹۳-۱۳۹۲  
 جدول شماره ۲-۷ ((واحد: هکتار-تن-کیلوگرم))

نام استان	سطح			تولید			عملکرد	
	آبی	دیم	جمع	آبی	دیم	جمع	آبی	دیم
آذربایجان شرقی	۵۶۷	۳۶.۷۳۴	۳۷.۳۰۱	۱.۱۷۴	۲۰.۵۰۵	۲۱.۶۷۹	۲۰۷۰	۵۵۸.۲
آذربایجان غربی	۲۸۰	۷۹.۹۸۴	۸۰.۲۶۴	۳۱۴	۴۱.۳۰۰	۴۱.۶۱۴	۱.۱۲۱.۸	۵۱۶.۴
اردبیل	۰	۴.۱۸۴	۴.۱۸۴	۰	۲۰.۳۳	۲۰.۳۳	-	۴۸۵.۸
اصفهان	۵۳۴	۳۰.۱۵	۳۰.۵۵۰	۶۳۲	۱.۲۴۴	۱.۸۷۶	۱.۱۸۳.۱	۴۱۲.۵
البرز	۴۳	۹	۵۲	۱۷	۶	۲۳	۳۸۹.۳	۷۰۰
ایلام	۰	۷.۸۴۱	۷.۸۴۱	۰	۵.۷۰۱	۵.۷۰۱	-	۷۲۷.۱
چهارمحال و بختیاری	۲۱۵	۹۳۹	۱.۱۵۴	۲۶۷	۶۳۹	۹۰۶	۱.۲۴۰.۳	۶۸۰.۴
خراسان جنوبی	۲۳۹	۸۶	۳۲۵	۲۳۶	۲۹	۲۶۵	۹۸۷.۸	۳۳۴.۳
خراسان رضوی	۱.۶۲۸	۷۰.۸۱	۸.۷۰۹	۱.۵۳۱	۱.۵۴۹	۳.۰۸۰	۹۴۰.۲	۲۱۸.۷
خراسان شمالی	۰	۵.۲۱۰	۵.۲۱۰	۰	۲.۹۶۱	۲.۹۶۱	-	۵۶۸.۳
زنجان	۳۹۲	۷.۱۵۱	۷.۵۴۳	۶۰۱	۳.۱۹۵	۳.۷۹۶	۱.۵۳۰.۸	۴۴۶.۸
سیستان و بلوچستان	۹۰	۰	۹۰	۱۴۱	۰	۱۴۱	۱.۵۶۷.۲	-
فارس	۱.۳۲۰	۲.۸۲۵	۴.۱۴۴	۲.۶۸۱	۱.۲۰۵	۳.۸۸۶	۲۰۳۲	۴۲۶.۸
قزوین	۱۵	۲.۶۶۹	۲.۶۸۴	۲۷	۱.۲۳۷	۱.۲۶۴	۱.۸۰۰	۴۶۳.۵
قم	۴۹	۰	۴۹	۲۰	۰	۲۰	۴۱۶.۸	-
کردستان	۶۹۶	۹۹.۸۱۴	۱۰۰.۵۱۰	۸۰۹	۳۱.۹۱۷	۳۲.۷۲۶	۱.۱۶۲.۹	۳۱۹.۸
کرمان	۵۳۰	۰	۵۳۰	۹۶۳	۰	۹۶۳	۱.۸۱۶.۸	-
کرمانشاه	۴۳۵	۱۳۰.۰۰۱	۱۳۰.۴۳۶	۸۳۴	۶۴.۸۵۶	۶۵.۶۹۰	۱.۹۱۷.۳	۴۹۸.۹
کهگیلویه و بویراحمد	۰	۱.۱۲۵	۱.۱۲۵	۰	۸۴۳	۸۴۳	-	۷۴۹.۳
گلستان	۶۰	۳۷۰	۴۳۰	۱۹۳	۲۹۶	۴۸۹	۳.۱۹۸	۸۰۰
گیلان	۰	۱۵۸	۱۵۸	۰	۱۳۵	۱۳۵	-	۸۵۴.۶
لرستان	۸۶۲	۱۰۴.۶۷۰	۱۰۵.۵۳۳	۸۰۶	۶۳.۷۶۸	۶۴.۵۷۴	۹۳۵	۶۰۹.۲
مازندران	۰	۴	۴	۰	۵	۵	-	۱.۲۰۰
مرکزی	۳۳۸	۷.۱۳۲	۷.۴۶۹	۴۹۳	۲.۵۱۲	۳.۰۰۵	۱.۴۶۰.۲	۳۵۲.۲
همدان	۶۳۰	۱۸.۴۱۳	۱۹.۰۴۳	۸۳۱	۱۰.۰۵۵	۱۰.۸۸۶	۱.۳۱۹.۵	۵۴۶.۱
یزد	۷۱	۱۵	۸۷	۷۹	۵	۸۴	۱.۱۰۶.۸	۳۲۸
جنوب استان کرمان	۸۲	۰	۸۲	۸۹	۰	۸۹	۱.۰۸۳.۸	-
کل کشور	۹۰.۷۸	۵۱۹.۴۲۸	۵۲۸.۵۰۶	۱۲.۷۴۰	۲۵۵.۹۹۵	۲۶۸.۷۳۵	۱.۴۰۳.۴	۴۹۲.۸

برآورد سطح، میزان تولید و عملکرد در هکتار محصول لوبیا به تفکیک استان در سال زراعی ۹۳-۱۳۹۲  
جدول شماره ۲-۸ (واحد: هکتار-تن-کیلوگرم)

نام استان	سطح			تولید			عملکرد	
	آبی	دیم	جمع	آبی	دیم	جمع	آبی	دیم
آذربایجان شرقی	۴.۹۹۴	۰	۴.۹۹۴	۱۰.۳۳۰	۰	۱۰.۳۳۰	۲۰۶۸.۵	-
آذربایجان غربی	۱.۲۶۰	۸۶	۱.۳۴۶	۲۰۳۸	۱۳۸	۲.۱۷۶	۱.۶۱۷.۵	۱.۶۰۰.۹
اردبیل	۲.۲۳۵	۳	۲.۲۳۸	۲.۲۳۲	۳	۲.۲۳۵	۹۹۸.۶	۱۰۳۷.۳
اصفهان	۳.۰۰۳	۰	۳.۰۰۳	۶.۱۸۲	۰	۶.۱۸۲	۲۰۵۸.۸	-
البرز	۲۱۱	۰	۲۱۱	۱۰۸	۰	۱۰۸	۵۱۱.۱	-
ایلام	۱۵۳	۰	۱۵۳	۱۳۷	۰	۱۳۷	۸۹۶.۲	-
تهران	۱۱	۰	۱۱	۳۵	۰	۳۵	۳۱۹۲.۲	-
چهارمحال و بختیاری	۴.۰۶۳	۰	۴.۰۶۳	۹.۵۸۹	۰	۹.۵۸۹	۲۳۵۹.۹	-
خراسان جنوبی	۸۲	۰	۸۲	۵۹	۰	۵۹	۷۱۰.۹	۲۸۵
خراسان رضوی	۸۲۷	۰	۸۲۷	۷۷۲	۰	۷۷۲	۹۳۳.۸	-
خراسان شمالی	۷۰۷	۶	۷۱۳	۷۴۸	۱	۷۴۹	۱۰۵۸.۱	۲۳۷.۵
خوزستان	۱۷.۸۵۵	۰	۱۷.۸۵۵	۲۲.۵۷۴	۰	۲۲.۵۷۴	۱.۲۶۴.۳	-
زنجان	۱۳.۲۸۰	۰	۱۳.۲۸۰	۳۳.۴۵۷	۰	۳۳.۴۵۷	۲.۵۱۹.۴	-
سمنان	۹۰	۱۷۱	۲۶۰	۱۳۰	۵۲	۱۸۲	۱.۴۴۵.۶	۳۰۵.۷
سیستان و بلوچستان	۸۲	۰	۸۲	۱۴۳	۰	۱۴۳	۱.۷۴۸.۷	-
فارس	۲۸۰.۱۷	۰	۲۸۰.۱۷	۶۲.۵۴۵	۰	۶۲.۵۴۵	۲.۲۳۲.۴	-
قزوین	۱.۴۳۵	۰	۱.۴۳۵	۱.۹۷۶	۰	۱.۹۷۶	۱.۳۷۷.۴	-
قم	۱۱۰	۰	۱۱۰	۱۷۶	۰	۱۷۶	۱.۶۰۳.۲	-
کردستان	۵۳۷	۰	۵۳۷	۱۰۵۹	۰	۱۰۵۹	۱.۹۷۰.۳	-
کرمان	۱۰۷	۰	۱۰۷	۲۵۰	۰	۲۵۰	۲.۳۲۵.۷	-
کرمانشاه	۵۶۲	۰	۵۶۲	۸۷۹	۰	۸۷۹	۱.۵۶۵.۲	-
کهگیلویه و بویراحمد	۳۵۴	۰	۳۵۴	۷۲۸	۰	۷۲۸	۲۰۵۶.۴	-
گلستان	۸۶۳	۱۳۴	۹۹۷	۱۰۶۶	۱۱۹	۱.۱۸۵	۱.۲۳۵.۵	۸۸۶.۸
گیلان	۷۶۶	۱.۹۱۸	۲.۶۸۴	۱.۰۵۴	۴.۶۲۰	۵.۶۷۴	۱.۳۷۶.۸	۲.۴۰۹
لرستان	۱۷.۰۸۰	۰	۱۷.۰۸۰	۲۹.۹۸۶	۰	۲۹.۹۸۶	۱.۷۵۵.۶	-
مازندران	۷۴۸	۴۴	۷۹۱	۱.۷۲۳	۸۷	۱.۸۱۰	۲.۳۰۴.۲	۱.۹۹۲.۴
مرکزی	۱۳.۱۵۸	۰	۱۳.۱۵۸	۲۹.۲۴۸	۰	۲۹.۲۴۸	۲.۲۲۲.۹	-
همدان	۶۸۴	۰	۶۸۴	۱.۳۰۳	۰	۱.۳۰۳	۱.۹۰۶.۵	-
یزد	۱۳۵	۰	۱۳۵	۲۷۷	۰	۲۷۷	۲۰۴۸.۶	-
جنوب استان کرمان	۴۶۳	۰	۴۶۳	۵۴۳	۰	۵۴۳	۱.۱۷۳	-
کل کشور	۱۱۳.۸۷۰	۲.۳۶۲	۱۱۶.۲۳۲	۲۲۱.۳۴۸	۵۰.۲۱	۲۷۱.۵۵۹	۱.۹۴۳.۹	۲.۱۲۶.۱

توزیع میزان تولید و سطح حبوبات کشور در سال زراعی ۹۳-۱۳۹۲

((واحد: تن- هکتار))

جدول شماره ۱-۵

نام استان	تولید			سطح		
	مقدار	درصد	درصد تجمعی	رتبه	مقدار	درصد تجمعی
لرستان	۱۰۱۰۸۷	۱۶۴۳	۱۶	۱	۱۲۹۴۸۱	۱۵۷۶
فارس	۷۳۳۶۷	۱۱۹۲	۲۸	۲	۳۹۱۰۳	۴۷۶
کرمانشاه	۶۸۸۱۵	۱۱۱۸	۴۰	۳	۱۳۵۰۶۰	۱۶۴۴
آذربایجان شرقی	۵۴۶۷۸	۸۸۹	۴۸	۴	۷۱۳۹۷	۸۶۹
خوزستان	۴۵۶۷۶	۷۴۲	۵۶	۵	۳۴۸۸۰	۴۲۴
آذربایجان غربی	۴۴۵۵۰	۷۲۴	۶۳	۶	۸۳۷۸۰	۱۰۲
زنجان	۴۴۳۰۱	۷۲	۷۰	۷	۴۶۷۷۷	۵۶۹
کردستان	۳۴۴۲۳	۵۵۹	۷۶	۸	۱۰۳۲۲۸	۱۲۵۶
مرکزی	۳۲۸۵۶	۵۳۴	۸۱	۹	۲۲۲۵۶	۲۷۱
اردبیل	۱۶۴۸۷	۲۶۸	۸۴	۱۰	۳۳۳۸۰	۴۰۶
همدان	۱۴۰۲۷	۲۲۸	۸۶	۱۱	۲۳۱۱۸	۲۸۱
چهارمحال و بختیاری	۱۲۰۴۷	۱۹۶	۸۸	۱۲	۶۸۳۷	۰۸۳
اصفهان	۱۰۱۰۹	۱۶۴	۹۰	۱۳	۷۶۸۹	۰۹۴
خراسان شمالی	۹۰۶۴۵	۱۵۷	۹۱	۱۴	۲۰۸۹۸	۲۵۴
ایلام	۸۲۶۷	۱۳۴	۹۳	۱۵	۱۱۲۰۴	۱۳۶
سیستان و بلوچستان	۷۰۰۹	۱۱۴	۹۴	۱۶	۸۸۸۷۷	۱۰۸
گیلان	۶۶۱۹	۱۰۸	۹۵	۱۷	۳۹۷۰	۰۴۸
کهگیلویه و بویراحمد	۵۸۹۹	۰۹۶	۹۶	۱۸	۷۲۶۱	۰۸۸
گلستان	۵۶۳۴	۰۹۲	۹۷	۱۹	۴۴۹۸	۰۵۵
قزوین	۵۵۰۸	۰۹	۹۸	۲۰	۹۳۲۱	۱۱۳
خراسان رضوی	۵۱۳۴	۰۸۳	۹۹	۲۱	۱۲۱۲۲	۱۴۸
مازندران	۳۲۰۸	۰۵۲	۹۹	۲۲	۱۳۵۱	۰۱۶
کرمان	۲۱۹۹	۰۳۶	۹۹	۲۳	۱۰۵۴	۰۱۳
جنوب استان کرمان	۱۶۶۷	۰۲۷	۱۰۰	۲۴	۱۳۱۴	۰۱۶
سمنان	۸۰۶	۰۱۳	۱۰۰	۲۵	۱۶۳۹	۰۲
یزد	۴۹۶	۰۰۸	۱۰۰	۲۶	۳۱۶	۰۰۴
خراسان جنوبی	۴۱۸	۰۰۷	۱۰۰	۲۷	۴۹۶	۰۰۶
قم	۱۹۷	۰۰۳	۱۰۰	۲۸	۱۵۹	۰۰۲
البرز	۱۳۱	۰۰۲	۱۰۰	۲۹	۲۶۳	۰۰۳
تهران	۳۵	۰۰۱	۱۰۰	۳۰	۱۱	۰
کل کشور	۶۱۵۲۹۷	۱۰۰	۱۰۰	-	۸۲۱۷۴۸	۱۰۰



بر آورد سطح و میزان تولید سایر حیوانات به تفکیک استان در سال زراعی ۹۲-۱۳۹۱

((واحد : هکتار-تن))

جدول شماره ۲- ۱۰

نام استان	سطح			تولید		
	آبی	دیم	جمع	آبی	دیم	جمع
آذربایجان شرقی	۱۳۹	۰	۱۳۹	۳۰۸	۰	۳۰۸
آذربایجان غربی	۶	۰	۶	۱۲	۰	۱۲
اردبیل	۱۰۲۸	۱۲۸۴	۲۳۱۲	۹۱۷	۴۳۴	۱۳۵۱
اصفهان	۱۱۷	۰	۱۱۷	۱۴۲۳	۰	۱۴۲۳
ایلام	۱۸۴	۰	۱۸۴	۱۷۱	۰	۱۷۱
چهارمحال و بختیاری	۱۰	۰	۱۰	۱۳	۰	۱۳
خراسان جنوبی	۸	۰	۸	۸	۰	۸
خراسان رضوی	۱۳۳	۲۰	۱۵۳	۳۱۰	۵	۳۱۵
خوزستان	۱۶۶۱۰	۰	۱۶۶۱۰	۲۲۸۵۵	۰	۲۲۸۵۵
زنجان	۵۸۴	۰	۵۸۴	۲۰۹۴	۰	۲۰۹۴
سمنان	۱	۱۱۵	۱۱۶	۱	۳۸	۳۹
سیستان و بلوچستان	۲۰۱۱۷	۵۰۹۸۱	۸۰۰۹۷	۳۰۷۵۴	۲۰۲۴۳	۵۰۹۹۷
فارس	۱۳۸۱	۰	۱۳۸۱	۳۰۱۰۰	۰	۳۰۱۰۰
قزوین	۴۳۹	۱۰۰	۵۳۸	۵۸۳	۴۶	۶۲۹
کرمان	۲۱۴	۰	۲۱۴	۶۶۰	۰	۶۶۰
کرمانشاه	۱۹۳	۰	۱۹۳	۲۸۰	۰	۲۸۰
کهگیلویه و بویراحمد	۵۳	۰	۵۳	۷۶	۰	۷۶
گلستان	۴۱۹	۱۰۵۴۷	۱۰۹۶۶	۱۰۴۵۶	۱۰۴۴۸	۲۰۹۰۴
گیلان	۰	۱۹	۱۹	۰	۴۷	۴۷
لرستان	۱۰۵۷۱	۰	۱۰۵۷۱	۴۰۱۸۹	۰	۴۰۱۸۹
مازندران	۶۶	۳۵۲	۴۱۸	۱۸۰	۱۰۱۵۴	۱۰۳۳۴
مرکزی	۳۴	۰	۳۴	۹۶	۰	۹۶
یزد	۳۶	۰	۳۶	۷۴	۰	۷۴
جنوب استان کرمان	۴۲۸	۰	۴۲۸	۷۱۳	۰	۷۱۳
کل کشور	۲۵۰۷۶۹	۹۰۴۱۸	۳۵۰۱۸۷	۴۳۰۲۷۲	۵۰۴۱۵	۴۸۰۶۸۷

برای کسب  
اطلاعات بیشتر  
و جدید به منابع  
معتبر مراجعه  
کنید.  
<http://amar.maj.ir>



<https://www.amar.org.ir>

مجموعه آمارهای صادرات و واردات بخش کشاورزی در سال ۱۳۹۳ به تفصیل در جدول زیر آمده است.

کد	نام	واحد	مقدار	مقدار	مقدار	مقدار	مقدار	مقدار	مقدار
کد	نام	واحد	مقدار	مقدار	مقدار	مقدار	مقدار	مقدار	مقدار
۱۰۱	گندم	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۰۲	برنج	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۰۳	سبزیجات	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۰۴	میوه	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۰۵	دامپروری	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۰۶	صنایع غذایی	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۰۷	صنایع نساجی	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۰۸	صنایع فلزی	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۰۹	صنایع شیمیایی	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۱۰	صنایع معدنی	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۱۱	صنایع سایر	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۱۲	صنایع خدمات	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۱۳	صنایع انرژی	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۱۴	صنایع حمل و نقل	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۱۵	صنایع اطلاعات	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۱۶	صنایع خدمات	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۱۷	صنایع انرژی	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۱۸	صنایع حمل و نقل	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۱۹	صنایع اطلاعات	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۲۰	صنایع خدمات	تن	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

مجموعه آمارهای صادرات و واردات بخش کشاورزی در سال ۱۳۹۳ به تفصیل در جدول زیر آمده است.

صادرات و واردات بخش کشاورزی

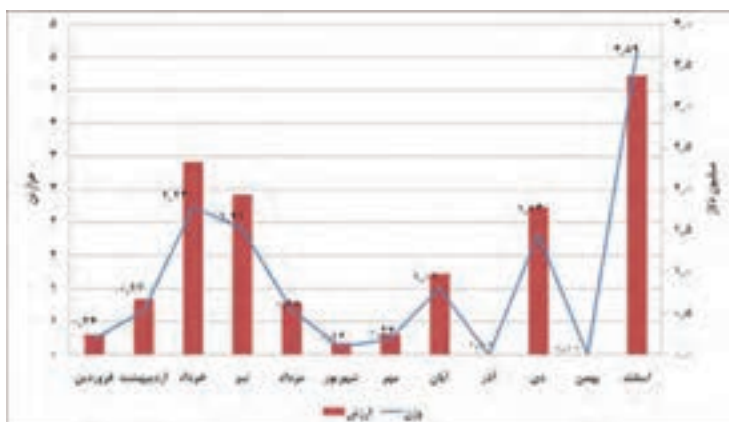
بخش کشاورزی

سال ۱۳۹۳

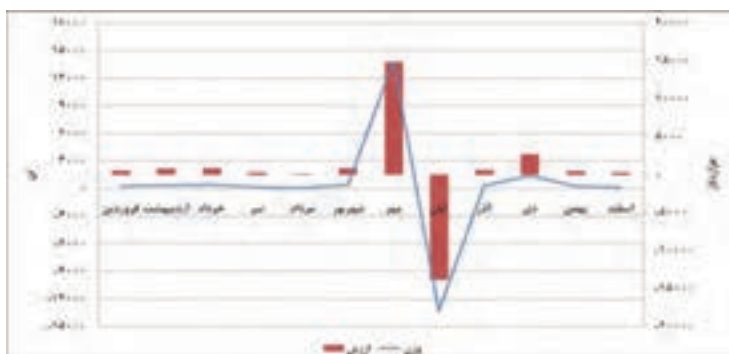
صادرات نخود از لحاظ وزنی و ارزشی به تفکیک ماه در سال ۱۳۹۳



واردات نخود از لحاظ وزنی و ارزشی به تفکیک ماه در سال ۱۳۹۳



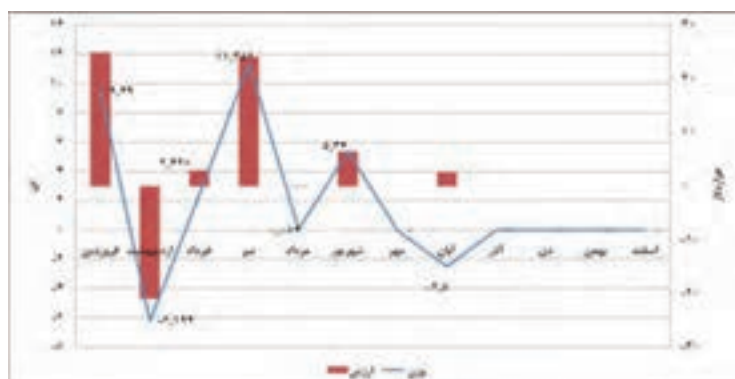
صادرات لوبیا از لحاظ وزنی و ارزشی به تفکیک ماه در سال ۱۳۹۳



واردات لوبیا از لحاظ وزنی و ارزشی به تفکیک ماه در سال ۱۳۹۳



صادرات عدس از لحاظ وزنی و ارزشی به تفکیک ماه در سال ۱۳۹۳



- علیزاده امین، فیزیک خاک، نشر آستان قدس رضوی، ۱۳۸۶
- کیانی علیرضا، مبانی آبیاری و روش‌ها، نشر علم کشاورزی ایران، ۱۳۹۰
- شمخانی، خاک‌شناسی عمومی، ناشر دانشجو، ۱۳۹۲
- پایگاه اطلاع‌رسانی وزارت جهاد کشاورزی
- مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر
- استاندارد ملی ۳۷۳۵ ایران
- استاندارد ملی ۳۹۸۵ ایران
- استاندارد ملی ۲۶۸۱ ایران
- مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی
- مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال
- سامانه جامع الکترونیک صنعت آب و فاضلاب
- پایگاه اطلاع‌رسانی نظام صنفی کشور
- سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی
- میرکمالی حسین، علف‌های هرز مزارع گندم ایران، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۷۹
- کریمی هادی، گیاهان هرز ایران، مرکز نشر دانشگاهی تهران، ۱۳۷۱
- بهداد ابراهیم، بیماری‌های گیاهان زراعی ایران، مرکز نشر سپهر، ۱۳۶۹
- بهداد ابراهیم، آفات گیاهان زراعی ایران، مرکز نشر یادبود، ۱۳۷۶

