**English name: Barley**

**Scientific name: Hordeum vulgare**

**Family: Graminae**

جو يكی از گياهان مهم زراعی محسوب شده كه جايگاه ويژه ای را در تناوب زراعی استان اصفهان به خود اختصاص داده است. در تمامی اقليم های آب و هوايی استان جو كشت می گردد.

بيشترين عملكرد جو متعلق به منطقه معتدل مركزی و كمترين عملكرد مربوط به اقليم سرد و كوهستانی گزارش شده است.

**تاريخچه جو :**

بررسی های انجام شده نشان می دهد كه جوهای وحشی كه اكثر آنها دو پر می باشند حدود 6000 تا 8000 سال قبل از ميلاد از طريق جهش طبيعی بوجود آمده اند. جوهای زراعی حدود 5000 سال قبل از ميلاد توسعه و انتشار يافته اند. برخی از محققان ، خاستگاه اين گياه را كوه های زاگرس در غرب ايران ، آناتولی جنوبی و فلسطين می دانند. برخی ديگر مبدا جو را خاورميانه ، تونس و حبشه می دانند كه بعداً به ساير نقاط جهان برده شده است.

**سازگاري جو :**

جو يكی از سازگارترين غلات است كه در شرايط آب و هوايی مساعد ، در خاك های خاصلخيز با قابليت نگهداری آب بالا و با PH بين 7 تا 8 توليد عمده ای دارد. مقاومت به خشكی اين گياه نسبت به گندم بيشتر است و بعلت مقاومت در برابر ناسازگاری های محيطی و نياز به رطوبت كم و تطابق با محيط در بسياری از نقاط كشت می شود. در شرايط ديم هم عملكرد جو بهتر از گندم و چاودار می باشد. حداقل بارندگی مورد نياز جو 250 – 200 ميليمتر در سال می باشد. جو نسبت به دمای بالا مقاوم است اما در شرايط آب و هوايی مرطوب ، در برابر دمای بالا بسيار حساس است.

بهترين درجه حرارت برای جوانه زنی جو c20 – 10 و برای رشد رويشی c24 و در طول مدت گلدهی c30 است.

جو از لحاظ مقاومت به سرما ، نسبت به گندم در رديف پايين تری قرار می گيرد به همين دليل است كه می بايست جو را در اولين فرصت و قبل از گندم كشت نمود تا فرصت پنجه زنی را پيدا كرده و زمستان را طی كند. در مقايسه با ساير غلات جو نسبت به شوری خاك ، چه در مرحله جوانه زنی و چه ساير مراحل مقاوم تر است. اصولاً در خاك های سبك جو و در خاك های سنگين گندم می كارند.

**انواع جو :**

ارقام جو بر اساس تعداد رديف های دانه روي محور سنبله به سه دسته تقسيم بندی می شوند :

1 – جو شش رديفه         2 – دو رديفه منظم          3 – دو رديفه نا منظم

ارقام جو بر اساس واكنش به دما به سه دسته ذيل تقسيم می شوند:

1- بهاره            2- پائيزه           3- حد واسط

**ارقام جو :**

ارقام ذيل در سطح استان اصفهان كشت می شوند:

1 – نصرت (کارون در کویر)        2– ماكويی        3– ريحان          4– ریحان 03

5 – یوسف            6– رودشت        7– بهمن   8– بدون پوشینه

9- فجر 30 10- والفجر 11- لاین 4 شوری 12- لاین D10

13- بهرخ                               14- نیک 15- سایر ارقام (زرجو ، بنیام ، سرارودیک و ...)

پراكنش ارقام **(درصد)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **سال – رقم** | **نصرت** | **والفجر** | **ماکویی** | **ریحان** | **بهمن** | **رودشت** | **یوسف** | **فجر 30** | **بدون پوشينه** | **ساير ارقام** | **جمع** |
| **86 - 85** | 41 | 18 | 4 | 15 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 21 | 100 |
| **87 - 86** | 47 | 14 | 4 | 15 | 1 | 0.01 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 19.2 | 100 |
| **88 - 87** | 40 | 12 | 7 | 13 | 4 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.3 | 21.7 | 100 |
| **89 - 88** | 39 | 8 | 6 | 20 | 5 | 1 | 2 | 0.9 | 0.1 | 18 | 100 |
| **90 - 89** | 37 | 6 | 6 | 20 | 12 | 2 | 5 | 1 | 0.1 | 11 | 100 |

كود :

بطور كلی جوهای پاكوتاه و پر محصول نسبت به جوهای پابلند و كم محصول به كود بيشتری نياز دارند. با وجود آنكه نياز جو به ازت زيادتر از ساير مواد غذايی است بدليل كمی استقامت ساقه در ارقام محلي و برخی از ارقام اصلاح شده در برابر ورس می بايست در مديريت مصرف كود ازته دقت بيشتری به خرج داد. توصيه می شود قبل از كاشت با انجام نمونه برداری صحيح از خاك مزرعه و با ارسال آن به يكی از آزمايشگاه های خاكشناسی برابر با توصيه های آزمون خاك نسبت به كوددهی اقدام كرد.

**توجه :** قبل از نمونه برداری خاك مزرعه حتماً با مراجعه به مراكز خدمات كشاورزی از توصيه های فنی كارشناسان كشاورزی آگاه شويد.

**روش كاشت :**

با توجه به وزن هزار دانه جو كه بطور متوسط 38 – 37 گرم می باشد برای رسيدن به تراكم 400 بوته در مترمربع با استفاده از دستگاه خطی كار غلات ، 180 كيلوگرم بذر در هكتار نياز است. در شرايط استان چنانچه كشت با دستگاه سانتريوفوژو يا دستپاش صورت گيرد ميزان بذر مصرفی بيشتر خواهد بود.  عمق مناسب كشت جو حدود 4 – 3 سانتيمتر می باشد لازم است قبل از كاشت بذر جو با يكي از سموم قارچ كش عليه بيماري سياهك ضدعفونی گردد.

آبياري :

چون جو زودرس تر از گندم می باشد و دوره رشدكوتاهتری دارد معمولاً 2 – 1 نوبت آب كمتر از گندم نياز دارد. بررسي تأثير كيفيت آب آبياری بر عملكرد محصول رقم جو ريجان در منطقه رودشت اصفهان نشان داد كه با شوری 2  ds/m  كه آب با كيفيت مناسبی است در مقايسه با شوری 6 عملكرد دانه را كاهش نداد. در منطقه اردستان آب چاه برخی از مزارع بين 9 – 8 و گاهی تا  10  ds/m می باشد كه تا حدودی بر افت عملكرد مؤثر هستند. در اين صورت لازم است براي حفظ تعادل املاح در خاك مقداری آب برای آبشويی به مقدار آب مورد نياز گياه اضافه كرد تا مشكل تجمع املاح بوجود نيايد.

آفات و بيماي هاي جو :

آفات مهم گندم و جو يكسان هستند از جمله شته ها ، تريپس ، سن گندم ، سوسك برگ خوار غلات ، ساقه خوار غلات بيماری های جو شامل زردی و موزاييك مشكوك به ويروس ، ويروس كوتولگی ، زردی نواری ، سفيدك حقيقی ، لكه قهوه ای برگ جو ، زنگ زرد ، آجری شدن برگ و سياهك جو كه مهمترين آفت جو ، سن و شته ها می باشند.

و مهم ترين بيماری های جو در منطقه سياهك آشكار و لكه قهوه ای برگ جو می باشند.

علف هاي هرز :

غلاتی مانند گندم و جو در استان اصفهان در اغلب مناطق به صورت پاييزه كشت می شوند و در كشت های پاييزه علف های هرز يك ساله زمستانه از مشكلات اساسي اين كشت محسوب می شوند و به مقدار بسيار كمتری علف های هرز يك ساله تابستانه و چند ساله ها موجب خسارت می شوند.

بطور كلی علف های هرز برای جذب آب ، نور ، مواد غذايی ، فضا و . . . با گياه زراعی رقابت می كنند عمده علف های هرز مزارع جو استان اصفهان ازمك ، گل گندمی ، پيچك صحرايی ، شير تيغی ، خاكشير و يولاف می باشند.

برداشت جو :

زمانی كه جو كمی خميده شد و برگ های پايين ساقه و فاصله ميان گره ها به رنگ زرد درآمد و دانه ها نيمه سخت تا سخت شدند هنگام برداشت و درو مزرعه فرارسيده است. حدوداً جو 20 روز زودتر از گندم می رسد. زمان برداشت جو در استان اصفهان از نيمه اول ارديبهشت ماه از منطقه خور و بيابانك شروع و تا حدود اواخر تير ماه در منطقه فريدن و فريدونشهر ادامه می يابد.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مكانيزاسيون جو در استان اصفهان ( سال 1388)  **واحد: درصد** | | |
| عملیات | جو آبی | جو ديم |
| **خاك ورزی اوليه** | **95** | **100** |
| **خاك ورزی ثانويه** | **85** | **38** |
| **تسطيح نسبی** | **60** | **3** |
| **كودپاشی** | **60** | **3** |
| **كود كاری بذر كاری** | **0.3** | **-** |
| **بذر پاشی** | **46** | **36** |
| **بذر كاری** | **32** | **-** |
| **سمپاشی هوايی** | **-** | **-** |
| **سمپاشی تراكتوری** | **50** | **6** |
| **سمپاشی موتوری** | **49** | **-** |
| **برداشت با كمباين** | **74** | **2** |
| **برداشت با دروگر** | **15** | **0.6** |

**آمار:**

جدول ذيل تاريخ كاشت و برداشت جو استان اصفهان را بر اساس اقليم نشان مي دهد

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| اقليم منطقه | تاريخ كاشت | تاريخ برداشت |
| **سرد** | **نيمه شهريور** | **نيمه تير ماه تا اوايل مرداد ماه** |
| **معتدل** | **نيمه مهر ماه** | **نيمه خرداد ماه** |
| **گرم و خشك** | **نيمه آبانماه** | **نيمه ارديبهشت تا اوايل خرداد ماه** |

جدول سطح زير كشت ، عملكرد و توليد جو آبي استان اصفهان

در سال زراعي 94 – 93

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | شهرستان | سطح برداشت (هکتار) | عملکرد  (کیلوگرم در هکتار) | تولید  (تن) |
| 1 | آران و بیدگل | 4700 | 3200 | 15040 |
| 2 | اردستان | 5300 | 3800 | 20140 |
| 3 | اصفهان | 9000 | 4100 | 36900 |
| 4 | برخوار | 3300 | 3600 | 11880 |
| 5 | بوئین و میاندشت | 800 | 2600 | 2080 |
| 6 | تیران و کرون | 920 | 3500 | 3220 |
| 7 | چادگان | 1300 | 3000 | 3900 |
| 8 | خمینی شهر | 200 | 5200 | 1040 |
| 9 | خوانسار | 170 | 3800 | 646 |
| 10 | خور و بیابانک | 500 | 3400 | 1700 |
| 11 | دهاقان | 1200 | 3000 | 3600 |
| 12 | سمیرم | 1300 | 2500 | 3250 |
| 13 | شاهین شهر و میمه | 4000 | 3200 | 12800 |
| 14 | شهرضا | 3400 | 4000 | 13600 |
| 15 | فریدن | 700 | 3000 | 2100 |
| 16 | فریدونشهر | 950 | 3100 | 2945 |
| 17 | فلاورجان | 700 | 4500 | 3150 |
| 18 | کاشان | 1800 | 2800 | 5040 |
| 19 | گلپایگان | 3600 | 3200 | 11520 |
| 20 | لنجان | 750 | 3800 | 2850 |
| 21 | مبارکه | 2535 | 4000 | 10140 |
| 22 | نائین | 360 | 3800 | 1368 |
| 23 | نجف آباد | 550 | 4500 | 2475 |
| 24 | نطنز | 2600 | 3200 | 8320 |
| جمع | | 50635 | 3550 | 179704 |

جدول سطح زير كشت ، عملكرد و توليد جو دیم استان اصفهان

در سال زراعي 94 – 93

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | شهرستان | سطح برداشت (هکتار) | عملکرد  (کیلوگرم در هکتار) | تولید  (تن) |
| 1 | بوئین و میاندشت | 70 | 800 | 56 |
| 2 | تیران و کرون | 235 | 400 | 94 |
| 3 | چادگان | 4000 | 600 | 2400 |
| 4 | سمیرم | 277 | 700 | 194 |
| 5 | فریدن | 350 | 600 | 210 |
| 6 | فریدونشهر | 350 | 1300 | 455 |
| جمع | | 5282 | 640 | 3409 |

سطح زير كشت و توليد جو آبي و ديم استان اصفهان براساس متوسط 5 ساله

(82 – 1378) با توجه به اقليم مناطق مختلف

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اقليم | جو آبي | | | جو ديم | | |
| سطح زير كشت | عملكرد | توليد | سطح  زير كشت | عملكرد | توليد |
| گرم و خشك | **11142** | **3355** | **37375** | **-** | **-** | **-** |
| معتدل مركزي | **23202** | **4110** | **95308** | **-** | **-** | **-** |
| سرد و كوهستاني | **9415** | **3250** | **30614** | **8799** | **590** | **5178** |
| جمع | **43759** | **3732** | **163297** | **8799** | **590** | **5178** |

**سطح زير كشت : هكتار / عملكرد : كيلوگرم / توليد : تن**

**با توجه به آمار 10 سال گذشته استان اصفهان مقام اول عملکرد جو کشور را به خود اختصاص داده است**

مقايسه عملكرد 7 استان برتر كشور طي سال هاي 83 – 1372

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| استان | عملكرد  ha/ kg | رتبه كشوري |
| اصفهان | **3971** | **\*  1** |
| تهران | **3621** | **2** |
| همدان | **3224** | **3** |
| سمنان | **3219** | **4** |
| مركزي | **3106** | **5** |
| يزد | **3096** | **6** |
| قزوين | **3034** | **7** |

**مأخذ :** معاونت زراعت وزارت جهادكشاورزی - دفتر نباتات علوفه ای

**توليد جو كشور به تفكيك 6 استان برتر كشور**

**(واحد: هزار تن)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| استان | توليد | رتبه كشوري |
| خراسان | **587** | **1** |
| فارس | **184** | **2** |
| لرستان | **180** | **3** |
| اصفهان | **171** | **\* 4** |
| همدان | **136** | **5** |
| مركزي | **135** | **6** |

در جدول فوق استان خراسان شامل خراسان شمالی ، خراسان رضوی و خراسان جنوبی می باشد با توجه به تفكيك خراسان بزرگ مقام توليد بالاتر خواهد بود.