

ОБЛАСТНА ДИРЕКЦИЯ
“ЗЕМЕДЕЛИЕ “
СТАРА ЗАГОРА



МИНИСТЕРСТВО НА
ЗЕМЕДЕЛИЕТО И
ХРАНИТЕ



БЮЛЕТИН

№ 43

Стара Загора, бул. Цар Симеон Велики 102

E-mail: odzg_stz@mbox.contact.bg

[Http://www.mzh.government.bg/ODZ-Stzagora/bg/Home.aspx](http://www.mzh.government.bg/ODZ-Stzagora/bg/Home.aspx)

Тел/факс: 042/622 289, тел: 623165; 603 225; 620 107

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Отглеждане на просо;
2. Отглеждане на бакла;
3. Отглеждане на леща;
4. Отглеждане на захарно цвекло;



ОТГЛЕЖДАНЕ НА ПРОСО

Значение, произход, разпространение, добиви. По химичен състав и хранителност зърното на просото се доближава до това на овеса. В страните с големи площи и производство, непреработено се използва като концентриран фураж за селскостопанските животни и суровина за спиртоварната промишленост. След преработка се използва и за продоволствени цели, тъй като производите му лесно (бързо) се разваряват и са с много добра усвояемост от човешкия организъм.

В страни със слабо разпространение и ниско производство (каквато е нашата) то се използва главно като концентриран фураж за малки пилета и суровина за производство на боза.

Просената слама е с най-висока хранителна стойност в сравнение с тази на другите зърнено-житни култури. По качество се доближава до ливадно сено. Съдържа около 7% протеин, 1.8% мазнини, 40.7% безазотни екстрактни вещества, и 27.8% целуоза.

В някои страни просото се отглежда и за зелена маса. Един килограм от нея е с хранителност около 0.2 кърмни единици.

С късата си вегетация и високата си сухоустойчивост, при наши условия то може да се отглежда успешно като втора култура или за презасяване на поразени от градушка посеви на основните зърнено-житни култури (пшеница, ечемик и др.).

Произхожда от Централна и Източна Азия. Има доказателства за неговото отглеждане като култура отпреди 6-7 хиляди години.

В миналото у нас просото се е отглеждало на сравнително големи площи - над 200 хил. декара, главно в Североизточна България. Напоследък те са силно редуцирани до 3-4 пъти. В таблица 15 са отразени актуални данни за площите, добивите и производството на просо в света и у нас.

Просото е в състояние да реализира висок процент от потенциалната си продуктивност при производствени условия (над 350 kg/da при неполивни; над 600 и повече kg/da при поливни условия), след задоволяване на биологичните му изисквания и прилагане на интензивни технологии.

Средните добиви у нас са между 100 и 120 kg/da.

БОТАНИЧЕСКА ХАРАКТЕРИСТИКА

Формира брадест тип **коренова система**, чиято основна маса се разполага в слой до 40-50 cm.

Отделни корени достигат до 100-115 cm. дълбочина. Като представител на групата на топлия климат пониква с едно зародишно коренче

.Адвентивните корени се разрастват доста добре радиално, като по този начин се усвоява ефективно влагата и от слабите вегетационни валежи. Формирането на въздушни корени от най-близките до почвената повърхност надземни възли на стъблото играе също съществена роля в това отношение.

Стъблото достига до 1.5 m височина (най-често до 80-100 cm). Има особеността надземната му част да се разклонява, независимо от братенето. Покрито е цялото с космици.

Листата са с удължена ланцетна форма, сравнително широки, с рядко разположени и малки устица, което е предпоставка за висока сухоустойчивост. Покрити са с космици.

Съцветието е метлица, дълга до 45 cm, с различна форма. В зависимост от дължината на централната ос, дължината, гъстотата и пространственото разположение на разклоненията ѝ спрямо нея, метлицата бива разпръсната, полутопчеста, разклонена, наведена и топчеста.

Зърното е плевесто, сферично, без надлъжна бразда. Масата на 1000 зърна е между 5 и 8 g, а хектолитровата му маса - 78-82 kg. Плевите съставляват около 12-22% от масата на зърното.

СИСТЕМАТИКА, СОРТОВЕ

Просото *Panicum miliaceum* L. принадлежи към сем. Житни (Poaceae=Gramineae), род *Panicum* L. В зависимост от формата и устройството на метлицата видът се подразделя на пет подвида: *ssp. patentissimum* Pop. - с разпръсната метлица; *ssp. effusum* Al. - с разклонена метлица; *ssp. contractum* Al. - с наведена метлица; *ssp. ovatum* Pop. - с полутопчеста метлица и *ssp. compactum* Körn. - с топчеста метлица

В зависимост от окраската на цветните плевни към всеки подвид се отнасят по няколко разновидности.

В нашата страна са районираны сортовете Бисерка и Руменка.

БИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ

Изисквания към топлина. Топлолюбива растение. Семената му поникват при минимална температура 7-8°

С. Процесът на поникване протича нормално при температури 14-15 ° С, а оптимални са температурите 25 - 30 ° С. Не понася ниски температури. Издържа до -2 ° С. При -3 ° С загива. През вегетацията изисква температури от порядъка на 18-24 ° С. **Изисквания към влага.** Сухоустойчива култура с транспирационен коефициент 200-250. Подходяща е за райони с кратък дъждовен период и високи температури. При продължително засушаване може да изпада в анабиоза. Най-добре понася засушавания от поникване до началото на вретенене. Независимо от това реагира силно на напояване като увеличава чувствително добива си.

Изисквания към светлина. Растение на късия ден и интензивното слънчево греене, но съществуват и сортове които се развиват по-добре в условия на дълъг ден. Ограниченото осветление през втората половина на вегетацията забавя развитието и удължава вегетационният му период.

Изисквания към почва. Подходящи за него са богатите на хумус почви - черноземите и техните разновидности, проветривите и с високо съдържание на лесно усвоими хранителни вещества почви с неутрална до слабо алкална реакция (рН=5.5-7.5). Неподходящи са както много леките, така и тежките, заблатени и кисели почви.

ОСОБЕНОСТИ В РАСТЕЖА И РАЗВИТИЕТО

При достатъчно температура и влага в почвата, просото пониква за 7 - 8 дни. Отраства бавно след поникване. Братене настъпва 2-3 седмици след поникване, вретенене - след 40-50 дни, а изметляване - след 60-65 дни.

Просото зацъфтява сутрин рано, с най-голяма интензивност към 10-11 часа. Цъфтежът започва 2-5 дни след пълното изметляване. Протича от върха към основата и отвън към вътрешността на метлицата. Цялата метлица изцъфтява за около седмица - 20 дни Узряването следва хода на цъфтежа и е некомпактно. При отглеждане на просото като първа култура вегетационния период е с продължителност 85-90 дни.

АГРОТЕХНИКА

Място в сеитбообръщението. Просото е взискателно към предшественика си. Подходящи за него са тези, които оставят след себе си площите чисти от плевели и богати на хранителни вещества. Такива са едногодишните зърнено-бобови култури грах,

фасул, соя, нахут, леща, бакла, както и картофите, добре торените бустанни култури (дини, пъпеши), особено новоразораните целини и тревни полета, за които то е най-подходящата култура.

Зимните житни са също добри предшественици за просото.

То не трябва да се засява след себе си, след царевица, нападната от царевичен стъблопробивач и слънчоглед.

Обработка на почвата. Водещ принцип е към момента на сеитба почвата да придобие градинско състояние. Схемата на обработките включва дълбока оран на 25-27 cm дълбочина, веднага след прибиране на предшественика; почвоподдържащи обработки до есента (култивации с едновременно брануване); преораване на 15-17 cm или култивиране наесен, в зависимост от заплевеляването; най-малко 3 пролетни култивирания с едновременно брануване, първите 2 - на 8-10 cm дълбочина, а посленото - на 4-5 cm.

При отглеждане на просото като втора култура подготовката на почвата се извършва чрез 2-3 масирани дискувания веднага след прибиране на предшественика.

Торене. Поради слабата си коренова система, просото силно реагира на торене За 100 kg зърно и съответната биомаса просото извлича от почвата около 3 kg N; 1.4 kg P₂O₅ и 3.5 kg K₂O. До фаза братене включително извлича около 10% от целите необходими количества макроелементи. Най-усилено хранителните в-ва настъпват от вретенене до наливането на зърното (в продължение на 40-50 дни). Максимум на потребление на азота, калия и калция съвпада с фаза изметляване, а на фосфора - с наливането на зърното. Като препоръчителни могат да се посочат следните торови норми: 6-10 kg N; 4-6 kg P₂O₅ и 6-8 kg K₂O на декар. Фосфорните и калиеви торове се внасят с дълбоката оран, азотните предсеитбено и като подхранване във фаза вретенене.

Когато просото се отглежда като втора култура фосфорните и калиеви торове се внасят срещу предшественика му. **Сеитба.** Сеитбата на просото стартира при трайно затопляне на почвата на дълбочината на засяване над 10-12° С. Календарно този срок за цялата страна настъпва в края на април - началото на май. При използване на ефикасни хербициди просото се засява на 12-15 cm междуредие, с 2.5-3 kg семена на декар.

Когато липсват такива хербициди се засява като окопна култура - на 45 cm междуредие или на двуредна лента при разстояние между редовете 15 cm, а между лентите - 45 cm.

Засява се на 2-3 cm дълбочина. Ако почвата не е улегнала и има опасност семената да се засеят на по-голяма дълбочина се препоръчва предварително валиране.

Засяването на просото като втора култура изисква завишаване на сеитбената норма с около 25% поради по-ниската полска кълняемост на семената и по-неблагоприятните условия за реализиране на продуктивните му възможности.

Грижи през вегетацията. Състоят се в разбиване на почвената кора, борба с плевели, неприятели и болести, поливане.

Разбиването на почвената кора, ако се е образувала такава преди поникването става с леки щригелни брани или ротационни мотики.

За борба с плевелите могат да се използват хербицидите СИС-67 Проп, СИС-67 Проп плюс и СИС-67 Гебифом - 300-400 cm³/da, Фанерон, Фанерон мулти, Фанерон комби в дози 300-400 g/da, Аминопиелик Д и Аминопиелик М - 300 cm³/da, Анитен комби, Анитен М или Анитен Д - 300-350 cm³/da. Третирането се извършва във фаза братене на просото и фаза 3-5 лист на плевелите.

Икономически важни са житната пиявица и листните въшки. Срещу житна пиявица посевите се третират с някои от следните инсектициди: Вазтак 10 ЕК - 12,5 ml/da; Децис 2,5 ЕК - 40 ml/da; Екалукс 25ЕК - 150 ml/da; Евисект 90 ВП - 100 g/da; Карате 2,5 ЕК - 30 ml/da; Карате 5 ЕК - 12,5 ml/da; Нуреле дурсбан - 40 ml/da; Релдан 50 ЕК - 100 ml/da; Суми комби 30 ЕК - 75 ml/da; Суперсект 10 ЕК - 12,5 ml/da; Талстар 10 ЕК - 10 ml/da или Томбел 32 ЕК - 100 ml/da, а срещу листните въшки - с Агрива 1050 в доза 200 cm³/da, Волатон 50 ЕК - 100-150 cm³/da, Нуреле дурсбан 75 cm³/da/;

Срещу праховитата главня предсеитбено посевният материал се обеззаразява с 1 % разтвор на Формалин - 4 литра за 100 kg зърно, Байтан комби 10,5 ВС - 150 g, Витавакс 200 ВП - 200 g или Суми 8 - 100g, в 4 l вода за 100 kg семена.

Независимо, че е биологично сухоустойчиво растение просото реагира на поливане. При отглеждането му като първа култура се полива обикновено еднократно, в периода изметляване-наливане на зърното с 60 m³ вода/da, а когато се отглежда като втора

култура - се налагат още 1 или 2 поливки първата от които е през фаза вретенене.

Прибиране. Некомпактното узряване на метлицата, високата влажност на стъблото и лесното ронене на зърното в пълна зрялост изискват двуфазно прибиране на посевите. Прибирането започва когато зърната от горната част на метлицата са в пълна (твърда) зрялост. Посевите се покосяват с виндроуер и след 5-6 дневен престой на полето откосите се подбират и овършават.



ОТГЛЕЖДАНЕ НА БАКЛА

Значение, произход, разпространение, добиви. Поради дебелия обвивка и специфичния вкус на зрелите семена баклата се използва главно за фураж на животните и ограничено, като храна за хората. За приготвяне на ястия по-често се използват зелените семена и младите зелени бобове.

Семената ѝ съдържат 22-35% белтъчини, до 46% безазотни екстрактни вещества и 1.9% мазнини.

Брашното получено от зрелите семена се използва като добавка към пшениченото брашно или като концентриран фураж за селско стопанските животни, особено за млечните крави и подрастващи телета.

Окосена в период на цъфтеж, баклата дава хранително и вкусно сено.

Сламата ѝ съдържа около 10% белтъчини и 1-5% мазнини, но е сравнително груба, затова животните я предпочитат предварително нарязана в смес с кореноплоди. От нея не може да се приготви сено, тъй като стъблата ѝ са дебели, сочни и трудно съхнат. За силаж баклата е по-добре да се отглежда в смес с царевица, сорго и други култури.

На тежки, плътни и богати с вар почви тази култура е много подходяща за зелено торене.

Като бобово растение тя е много добър предшественик за житните култури. Натрупва в почвата до 7 kg/da азот.

Б а к л а т а п р о и з х о ж д а о т Средиземноморието, откъдето е проникнала в Европа и Азия. Някои автори считат, че тя е първото културно бобово растение, което се е употребявало за храна на човека, тъй като е отглеждана още от народите на древните цивилизации. В Америка е пренесена от европейците.

По площ баклата се нарежда на последно място между зърнените бобови култури в света. Най-широко тя е застъпена в Азия и Европа. Половината от производство и площите в света се падат на Китай. В България баклата заема много малки площи. Няма регистрирани площи за отглеждането на бакла в производствени условия. Тя се отглежда най-вече в градините за зелени бобове.

Баклата е високопродуктивно растение, но у нас страда от лятната суша. При благоприятни условия от нея се получават около 200-250 kg/da зърно. Добивът на зелена маса е над 2000 kg/da.

При поливни условия добивът на зърно може да надхвърли и 400 kg/da. Има зимуващи форми, които изпреварват настъпването на сушата и добиви от 500 kg/da при тях не са изключение.

Б О Т А Н И Ч Е С К А ХАРАКТЕРИСТИКА

Коренова система. Тя се състои от силно развит централен корен, който достига дълбочина 70-80cm, а понякога до 1m и слабо развити разклонения, разположени главно в 20 сантиметровия почвен слой. Корените заемат около 12% от общата маса на растението.

По корените на баклата се развиват едри, неспециализирани грудкови бактерии.

Стъбло. То е изправено, разклонено от основата, четириръбесто и кухо. Височината му достига до 90-180 cm. Както и при останалите бобови култури разклоняването е свързано с гъстотата на посева.

Листа. Те са сложни, чифтоперести, с различен брой двойки листенца - по две в основата и по 6-8 към върха. Формата на отделните листчета е елипсоидна, периферията - целокрайна, повърхността - гладка. Последното листче на всеки лист е видоизменено в кукичка.

Цветове. Формира много голям брой цветове. Устройството им е типично за бобовите култури. Цветовете са едри и от 2 до 20 събрани в съцветие грозд. Венечните листа са бели с две черни петна на крилцата и кафяви дълги ивици на байрачето. Има форми и с други окраски на венечните листенца - жълта, червена, кафява, пъстра и гълъбова.

Баклата е самоопрашваща се култура с голям процент на чуждо опрашване.

Плодове. Той е многосеменен боб. В млада възраст са зелени, сочни и изпълнени отвътре с нежна паренхимна тъкан. При узряване стават тъмнокафяви и кожести.

В един грозд се развиват 1 - 4 плода. Всеки плод е с цилиндрична форма и на върха завършва с извито носле, като най-често съдържа около 3-4 семена.

Семена. По форма и големина семената силно варират от заоблени и дребни до плоски и едри. Окраската им е от жълтозелена до розова. Старите семена потъмняват. Масата на 1000 семена варира от 190-200g до 1300-2500g.

При добро съхранение кълняемостта им може да се запази повече от 10 години.

СИСТЕМАТИКА, СОРТОВЕ

Баклата се отнася към сем. Fabaceae, род *Faba*. Културната бакла *Faba vulgaris* Moench. обединява три разновидности: едросеменна /var.major Hari/, дребносеменна /var.minor Beck/ и средносеменна /var.equina Pers./.

Едросеменната бакла е средно ранна и високодобивна. Стъблото ѝ е разклонено още в основата и висока 1,5 m.. Цветовете, плодовете и семената са едри. Семената ѝ са плоски, силно надебелени от страната на пълчето. Масата на 1000 семена варира от 800 до 2000 g.

Дребносеменната бакла е по-малко разпространена. Тя е ранозряла и понискодобивна. Стъблото ѝ често е неразклонено и достига височина до 60 cm. Цветовете, плодовете и семената са дребни. Масата на 1000 семена е 200-500 g.

Средносеменната бакла е по-високопродуктивна и по-разпространена като полска култура. По морфологични и биологични признаци заема междинно положение между едросеменната и дребносеменната. Масата на 1000 семена е 600-800 g. От нея има студоустойчиви зимуващи форми. У нас са внесени сортове, пригодни за отглеждане при полски условия, с голяма продуктивна възможност и сигурни добиви. От баклата у нас в момента няма райониранни сортове.

БИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ

Изисквания към топлина и светлина.

Баклата е растение на умерения климат. Семената ѝ започват да никнат при температури 3-4°C. Младите растения не се повреждат от слани и студ до -8°C. Има зимуващи форми, които издържат без снежна покривка до -12 - 15°C. Най-благоприятна температура за развитието ѝ през вегетацията е 18-22°C. При по-високи температури се наблюдава окапване на много цветове и завръзи, особено когато са придружени с ниска атмосферна влажност. Баклата е растение на дългия ден. Понася частично засенчване и може да се отглежда в смес с високостъблени растения като царевича и слънчоглед.

Изисквания към влага. Баклата е влаголюбива култура, особено в началния период от развитието ѝ /от поникване до цъфтеж/. При поникване семената поемат 120% вода от теглото си.

Критичен период по отношение на водата е този във фазите бутонизация, цъфтеж и образуване на бобове.

Засушаването в този период оказва отрицателно влияние върху развитието и добива, тъй като предизвиква окапване на значителна част от бутоните и цветовете. Именно голямата влаголюбивост на баклата е причина за слабото ѝ разпространение у нас. Затова особено внимание заслужават зимните сортове, тъй като те се развиват преди да настъпят големите засушавания.

Изисквания към почва. В сравнение с останалите зърнени бобови култури баклата е силно взискателна към почвата. Тя изисква богата с хранителни вещества, водозадържаща почва. На тези изисквания най-добре отговарят тежките черноземни и глинести почви с повече хумус и вар. Във влажни райони, обаче тя се развива добре и на по-леки и песъкливи почви. Не понася кисели и засолени почви, които пречат на развитието на грудковите бактерии.

АГРОТЕХНИКА

Място в сеитбообръщението. Баклата не е взискателна към предшествениците. Най-добре се развива след зърнени житни и торени окопни култури. Тя не понася засяване след себе си. На едно и също поле трябва да идва след 4-5 години. Остава почвата чиста от плевели.

Обработка на почвата. Основната обработка на почвата трябва да се извърши през лятото /не по-късно от август/ на дълбочина 20-25 cm. До края на есента изораните рано площи се преорават, култивират или дискуват. Предсеитбената обработка се свежда само до еднократно култивиране с брануване или само брануване, понеже сеитбата се извършва при първа възможност напролет. При зимуващите сортове, след прибиране на предшественика се извършва оран на дълбочина 20 cm, след това се извършват допълнителни обработки както при зимните житни култури.

Торене. За развитието си баклата изисква по-големи количества хранителни вещества в сравнение с другите зърнени бобови култури. За 100kg зърно и съответната надземна маса баклата извлича 6kg азот, 3kg фосфор и 5-6kg калий. Баклата реагира силно на торене с оборски

тор и зелено торене.

За получаване на високи добиви е необходимо баклата да се тори с 2-3t/da оборски тор, 6-10kg/da P₂O₅ и 8-10kg/da K₂O, внесени преди дълбоката оран.

Азотните торове /по 4-5kg/da азот/ се внасят през пролетта с предсеитбеното култивиране. За неутрализиране на почвената реакция на кисели почви е необходимо да се варува с по 600 800 kg/da сатурачна вар.

Сеитба. Като посевен материал трябва да се използват семената от най-долните и най-добре развити бобове. Те са с най-едрите, жизнени и здрави семена. Кълняемостта и кълняемата енергия на семената трябва да отговаря на БДС най-малко за втора класа - чистота 97% и кълняемост 90%.

Срещу болести при покълване и поникване на баклата семената се третират с Фундазол 500 ВП - 200g - за 100kg до 4 l вода, а срещу питиум, фузариоза и ризоктония с Витавакс 200 ВП 200g / 100kg семе, Роялфло 42 С - 200 ml плюс 15 ml оцветител за 100 kg семена и Дитан М-45- 200g / 100kg семе.

Заразяването с грудкови бактерии е наложително. По действие върху продуктивността на посевата се изравнява или превишава ефекта от азотното торене.

При пролетните сортове сеитбата на баклата се извършва при първа възможност напролет след стопяване на снега, а при зимуващите й сортове след зимната пшеница. С есенната сеитба не трябва да се избързва, тъй като е най-добре баклата да навлезе в зимата току - що поникнала. Като втора култура в смес с царевица или друга култура за зелена маса баклата се засява веднага след прибиране на предшественика. При баклата сеитбата се извършва на разстояние между редовете 45-60cm. Това разстояние може да се намали на 30-40cm, даже на 15cm. За зелено торене посевите се засяват при междуредие 12-15cm. Оптималната гъстотата на посева се формира при 30 - 35 к.с./m². Количеството семена необходими за засяването на един декар е различно и зависи от едрината на семената. За дребносеменните сортове бакла то е - 8-12 kg/da, за средносеменните - 14-20 kg/da, а за едросеменните - 25-30kg/da. Дълбочината на сеитба варира в зависимост от почвения тип и едрината на семената от 5-6cm при дребносеменните сортове до 7-10cm при едросеменните.

След сеитба е необходимо почвата да се валира.

Грижи през вегетацията. При ранно засяване баклата пониква сравнително бавно. В резултат на валежите, които падат в този период се образува почвена кора, която пречи на поникването на семената. Затова преди и след поникване се провежда брануване с ротационна брана. След образуване на 2-3 листа, когато баклата е висока 5-6cm се бранува само в топлите часове на деня при намален тургур на растенията.

По химичен път борбата с едногодишните житните и някои широколистни плевелите може да се извежда с Пропонит 720 ЕК- 200-250 ml/da - внесен 2-3 дни преди поникване на културата.

Срещу едногодишните широколистни плевели с успех се използват хербицидите; Базагран 600 ЛС 150 ml/da, Базагран Форте 150-200 ml/da - внесени 2-4 същински лист на културата и 2-4 лист на плевелите и Дикопур М - 150 ml/da 3-5 лист на културата, Пивот 100 СЛ 80 ml/da след сеитба преди поникване и Пивот 100 СЛ-40 ml/da, внесени във фаза 1^м- 3^м лист на културата и плевелите.

През вегетацията на баклата срещу едногодишните житни могат да се внасят хербицидите: Арамо 50 100 ml/da, Фокус Ултра 100 - ml/da, Фуроре Супер 7.5 ЕВ -120 ml/da.

През вегетацията във фаза 3-5 лист на многогодишните житни плевелите и 10-20 cm височина на балура успешно се прилагат хербицидите; Арамо 50 200 ml/da, Фокус Ултра 200 - ml/da, Фуроре Супер 7.5 ЕВ - 200 ml/da.

Напоиването при баклата е почти задължително. Правят се 1-2 поливки с 50-60 m³ вода на декар.

Баклата най-често се напада от ръжда, а от неприятелите от листните въшки. Понякога тя се напада и от зърнояди. Борбата срещу тях се води, както при останалите зърнени бобови култури.

Прибиране. Едросеменната и средносеменната баклата се прибират по разделен начин /двуфазно/. Когато 60-70% от бобовете са узрели и цветът им стане кафяв или черен. В този момент семената в тях са във восьчна зрелост. Прибирането се извършва със специални жътварки, сутрин или привечер когато бобовете са меки и не се разпукват. Растенията се окосяват ниско и се оставят да съхнат няколко дни.

ОТГЛЕЖДАНЕ НА ЛЕЩА

Значение, произход, разпространение, добиви. Лещата има много разнообразно приложение. У нас тя се отглежда най-много за семената, които са богати на пълноценни белтъчини в лесноусвоима за човешкия организъм форма. Семената ѝ съдържат средно 25-27% суров протеин. По хранителност, бързо сваряване и вкусови качества, тя превъзхожда всички бобови култури, а по калоричност е близка до месото.

Сламата съдържа от 9 до 14% белтъчини и малко целулоза. Тя е отлична концентрирана богата с белтъчини храна за животните.

Лещата има голямо агротехническо значение. Тя е отличен предшественик за всички полски култури, тъй като освен че обогатява почвата с азот, се прибира и сравнително рано.

Лещата има два произходни центъра - Етиопия и Югоизточна Азия. Била отглеждана още от древните индуси, араби, египтяни, евреи, римляни, гърци, а също така и от старите славянски народи.

Лещата има голяма екологична пластичност и широк ареал на разпространение. На север тя може да се отглежда до 58° с.ш., а в планините до 3 000 м.н.в.

Лещата е култура, която дава ниски добиви и отглеждането ѝ трудно се механизира. В сравнение с 1989 г. площите и средните добиви у нас непрекъснато намаляват.

Най-благоприятни райони за отглеждане на лещата са Североизточна България, Лудогорието, хълмистата част край Дунава и склоновете на Странджа и Средна гора.

БОТАНИЧЕСКА ХАРАКТЕРИСТИКА

Коренова система. Тя спада към третия тип с добре развит главен корен и странични разклонения, които понякога доминират над главния. За разлика от кореновите системи на останалите зърнено бобови растения тази на лещата е по-слабо развита, но с много добра усвояваща способност. Разполага се на дълбочина до 40-50 cm и встрани до 20-30 cm, докато при останалите зърненобобови култури главният корен достига на дълбочина 1.0 -1.5 m. Поради по-малката надземна маса на лещата обаче, относителния дял на корените спрямо общата маса на растението, е по-голям / 17-18%/ , в сравнение с другите бобови култури,

Стъбло. То е тънко, тревисто, разклонено, лесно поляга, но е по-устойчиво от това на граха. Високо е 20-50cm при дребносеменните и 30-75cm при едросеменната леща.

Листа. Те са сложни, чифтоперести, на върха завършват с мустаче или шипче. По-големи, овални при едросеменната леща и по-малки, с удължено ланцетна или ланцетна форми при дребносеменните.

Цветове. Устройството им е типично за бобовите. Те са самоопрашващи се, дребни, бели или слабо синкавобели, разположени поединично или събрани по 2-3 на една дръжка, която излиза от пазвите на листата.

Плод. Той е дребен, плосък двусеменен боб с ромбична форма, съдържащ по 1-2 семена. При узряване не се разпуква, а се откъсва от дръжките. Разпуква се само при намокряне.

Семена. Могат да бъдат по-едри или по-дребни, закръглени, плоски или изпъкнали, с остър или заоблен периферен връх. Най-често семената са зелени, сиви, кафяви или червеникави. Окраската на семената се променя при продължително съхраняване на светло, при закъсняване с прибирането и при прибиране във влажно време. Светлите семена потъмняват и стават кафяви.

Кълняемостта на семената се запазва до 10 години. Масата на 1000 семена се колебае от 25 до 75 g. Дребните семена са по-богати с белтъчни вещества, по-лесно увират и имат по-добри вкусови качества.

СИСТЕМАТИКА, СОРТОВЕ

Лещата спада към род *Lens*, от които са известни 4 диворастващи и един културен вид - *Lens esculenta* Moench. или *Lens culinaris* Medic.

Този вид има 2 подвида:

ssp. macrosperma Var. /едросеменна леща/

ssp. microsperma Var. / дребносеменна леща/

Дребносеменната леща е по-ниска / 20-40cm/ с по-дребни листа, цветове, бобове и семена. Тя има по-къс вегетационен период /60-70 дни/. Дребносеменната леща е по невзискателна към влагата и почвата и затова в по-сухи райони и на скелетни почви дава по-сигурни добиви. Семената ѝ са по-дребни, изпъкнали, по-богати на белтъчини и по-вкусни отколкото на едросеменната.

Масата на 1000 семена е 25-30 g.

Едросеменната леща е висока от 40 до 75cm. Тя има по-едри листа, цветовете, бобове и семена. Масата на 1000 семена е 55-75 g. Характеризира се с по-дълъг вегетационен период / 80-120 дни/ и по-голяма възискателност към влага и почва. При нашите климатични условия отличаващи се с големи летни засушавания, тя дава ниски добиви. Напоследък, обаче се създадоха и сухоустойчиви сортове от този подвид леща.

Освен тези два подвида има и преходни форми, които по всички белези заемат средно положение. У нас сега са районираны следните сортове: Стела, Наслада, Елица, Зорница, Мутант 17ММ.

БИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ

Изисквания към топлина. Лещата вирее в области с континентален и субтропичен климат. Макар да се нуждае от повече топлина в сравнение с граха, лещата общо взето е невзискателна към топлината. Това най-вече се отнася за първите фази от развитието ѝ. Лещата пониква /макар и бавно/ при 3-4⁰С, но оптимална температура за поникването ѝ е 8-10⁰С. При продължителна, студена и влажна пролет поникването се забавя с 15-20 дни. Младите растения загиват при -8 -9⁰ С. Това обстоятелство поставя лещата в групата на ранните пролетни култури. С напредване на развитието студоустойчивостта ѝ намалява. Оптималната средноденонощна температура за развитието на лещата е 17-19⁰С. Плодовете и семената се формират и нарастват при температура по-висока температура от 25-30⁰С. По-високите температури съчетани с висока атмосферна влажност предизвикват окапване на голям процент цветовете и завръзи, затова в страни разположени по - на юг тя се засява наесен.

Изисквания към светлина. Лещата е растение на дългия ден. Намаленото осветление довежда до силно удължаване на вегетационния ѝ период. В това отношение, по-невзискателна е дребносеменната леща.

Изисквания към влага. При поникване лещата се нуждае от големи количества вода - 95-100% от теглото на семената. В сравнение с останалите зърнени бобови култури лещата е по-устойчива на засушаване. Най-големи са изискванията ѝ към влага от набъбване на семената до цъфтеж. След края на цъфтежа необходимостта от почвена влага намалява.

Излишъкът на влага по време на наливане на зърното удължава вегетацията и забавя узряването. Развива се добре при средни валежи. По сухоустойчивост се нарежда на трето място между зърнено бобовите култури /нахут, секирче/. Това особено важи за дребносеменните форми. Едросеменната леща е доста

по-чувствителна към сушата и при засушаване дава дребни семена с нестандартен цвят и лошо качество. Обилните валежи по време на цъфтежа се отразяват неблагоприятно и са причина за окапване на цветчетата, което е по-голямо при по-тежки почви.

Изисквания към почва. По отношение на почвата лещата не е особено възискателна. Вирее добре на наклонени терени с по-бедни и леки пясъкливи, пясъжливо-глинести и черноземни почви. При тежки и богати с азот почви развива голяма вегетативна маса, лесно поляга, цъфти продължително време, узрява неравномерно и дава нискокачествена продукция. Особено изискване към почвата е да бъде чиста от плевели, тъй като лещата има много бавен темп на поникване и плевелите я заглушават. Отглеждането ѝ на богати почви със засилено торене и заплевеляване са основните причини за ниските добиви от лещата.

Неподходящи почви за отглеждане на лещата са тежки глинести, много сбити, заблатени с близки подпочвени води и засолени и кисели почви.

ОСОБЕНОСТИ В РАСТЕЖА И РАЗВИТИЕТО

Вегетационният период при лещата в зависимост от сорта варира от 60 до 120 дни. Първите две седмици след поникването лещата се развива много бавно и посевите лесно заплевеляват.

При някои сортове цъфтежът започва 20 дни след поникването и продължава от 39 до 64 дни. Първоначално цъфтят единични цветовете по централното стъбло. Масовият цъфтеж започва в периода на най-силния растеж и обхваща 2/3 от вегетационния период, като продължава до узряване на долните бобове. Затова узряването на плодовете става неедновременно. Първи узряват най-ниско разположените и най-добре охранени плодове.

Голямо влияние върху продължителността на цъфтежа и узряването оказват екологичните условия. В сухо и горещо

време цветчетата се отварят рано сутрин и цъфтят до 15 часа, окапват лесно и добивите намаляват. При облачно и дъждовно време цъфтежът настъпва бавно и продължава 2-3 дни.

В различни райони на страната узряването при отделни сортове започва от края на юни до средата на юли, а във високите планински райони - в началото на август.

АГРОТЕХНИКА

Място в сеитбообращението. Лещата не е взискателна към предшествениците, стига те да оставят почвата чиста от плевели.

Ето защо най-добре е да се отглежда след зимни житни култури. Лещата не понася засяване след себе си. Пораженията върху кореновата система от нематоди силно намалява, когато тя се отглежда на едно и също място, след не по-малко от 5-6 години.

Тя е отличен предшественик за всички полски култури.

За да се избегне нападението от общи неприятели, трябва да се избягва засяването ѝ на полета близо до многогодишни бобови треви и акациеве гори. Не се препоръчва отглеждане на леща върху предшественик царевица, третирана с триазинови хербициди, към които лещата е силно чувствителна.

Неподходящи за лещата са на скоро торени с оборски тор площи. Той носи голямо количество плевелни семена които заплевеляват площта. Торенето с него води до развитие на голяма вегетативна маса, задържане на цъфтежа и узряването и до ниски добиви. След използване на органични торове лещата трябва да се засява след три години.

Обработка на почвата. Непосредствено след прибиране на предшественика се извършва оран на дълбочина 20-22 cm.

Наесен в зависимост от степента на заплевеляване площта се преорава плитко или се култивира на дълбочина 10-12cm. Понеже семената на лещата са дребни почвата трябва да бъде доведена до градинско състояние и повърхността ѝ да бъде подравнена. Това улеснява сеитбата и прибирането ѝ.

Предсеитбената обработка на почвата се извършва при първа възможност на пролет. Тя се свежда до култивиране с брануване, ако от есента са останали неунищожени плевели или почвата е силно уплътнена, или само до брануване - при чиста от плевели почва.

За зимуващите форми обработката на почвата е както при зимните житни култури.

Торене. При лещата то има сравнително по-малък ефект, отколкото при другите зърнено

бобови култури.

Със 100kg семена лещата извлича 6-8kg азот, 1.5-2kg фосфор, 3-4kg калий, 1-1.5kg магнезий.

Постъпването на хранителни вещества през вегетацията е неравномерно. През началните фази от развитието си лещата усвоява предимно азот и калий, а в последствие и фосфор. Основните хранителни вещества постъпват интензивно в растенията през периода на цъфтеж. По време на формирането на зърното, оттичането на хранителни вещества от вегетативните органи към бобовете е много интензивно.

Азотното торене трябва да се извършва разумно, с ниски и умерени дози за да се предотврати интензивното развитие на биомаса, полягане, удължаване на вегетационния период и по-силното нападение от ръжда. Нуждата на растенията от азот е особено голяма през началните фази от развитието на лещата до момента, когато по корените започнат да се образуват грудки.

Когато се отглежда на богати почви, а също през първата и втората година след добре торен предшественик, лещата не се нуждае от торене с азот и са достатъчни по 4-5kg/da фосфорни и калиеви торове.

Когато лещата се засява на неторено, бедно на азот поле се препоръчва внасяне на 2-3kg/da азот.

Азотните торове се внасят с предсеитбената обработка на почвата. Те се дават много рядко само, ако след поникване на лещата при липса на азот растенията се развиват слабо и жълтеят, тогава е необходимо посеят да се подхрани с 8-10 kg амониева силитра на декар.

Фосфорното торене стимулира грудкообразуването по корените на лещата. То спомага за намаляване на транспирационният коефициент и за образуване на добре развита коренова система. Лещата е много отзивчива и на калиевото торене. То увеличава сухоустойчивостта и резистентността на растенията към бактериални заболявания.

Фосфорните и калиевите торове се внасят преди основната обработка на почвата.

Наложително е използването на подходящ щам нитрагин в райони, където лещата не е отглеждана продължително време. Бактериалното торене увеличава

добива на зърно с 10 до 27 kg/da и повишава протеиновото съдържание на семената.

Молибденът стимулира грудкообразуването и подобрява азотния метаболизъм в растенията. Внасянето на 5-10g молибден на декар, даден със семената увеличава добива с 18-20 kg/da.

Подходящ тор при отглеждане на лещата е дървесната пепел в количество 60-100kg/da.

Сеитба. За предпочитане е да се използва семенен материал от последната или предпоследната реколта, произведени в семенни участъци. Семената е добре да са от най-едрата фракция, изравнени, чисти от плевели и други примеси.

Използването на стари, неправилно съхранени семена силно понижават полската кълняемост. Те трябва да са с чистота най-малко 96% и кълняемост, не по-малко от 90%. Заразените от лещов зърнояд семена са негодни за посев.

Семената задължително се третира с нитрагин, като се използват 10 флакона за 100kg семена.

Обеззаразяването на посевния материал се предшества от полумокротретиране с натриев молибдат в доза от 250 до 500g, разтворен в 1.5 l гореща вода за 100kg семена. Срещу почвени патогени / питиум, фузариум, ризоктония/ още влажните семена се напръшват с Витавакс 200g на 100 kg семена или да се обеззаразят с Роялфло 42 С 200-250 ml/da и Дитан М-45 200 g за 100 kg семена.

Лещата трябва да се засява, колкото може по-рано напролет, веднага след стопяване на снега, при първа възможност за влизане в блока. Това й дава възможност да използва по-добре наличната влага. Ранното засяване е особено необходимо в засушливи райони и на леки почви, където зимната влага се губи бързо. Тя понася ниските температури и късните пролетни мразове. Закъснението води до намаляване на добива. Рано поникналите растения са по-слабоустойчиви към ниски температури, а по-късните лесно се изтеглят и загиват. При сеитба на зимуващи форми през есента трябва да се спазват същите срокове, както при зимуващите сортове грах.

Най-подходящият начин за сеитба на лещата е тесноредовият. Тесноредовите посеви подтискат развитието на плевелите и осигуряват по-добри условия за развитие на културата, в сравнение с широкоредовите и ленточните.

Важно условие за получаване на високи добиви е оптималната гъстота на посева. При

дребносеменните сортове тя е от 300 до 350 к.с. 1m², а при едресеменните - от 250 до 300 к.с. Тази гъстота се постига при посевна норма за дребносеменната леща - 8-10kg/da, а за едресеменната - 10-12kg/da.

При достатъчно влага в почвата дълбочината на сеитбата не трябва да бъде по-голяма от 3cm за дребносеменната, и 4-5cm за едресеменната.

При недостатъчно влага в горния слой на почвата дълбочината на сеитбата при дребносеменната леща се увеличава на 4-5cm, а при едресеменната леща на 6-7cm.

След сеитбата площите трябва да се валират, с което се ускорява поникването и се изравнява повърхността.

Грижи през вегетацията. Успешната борба с плевелите е едно от най-важните условия за получаване на високи добиви от лещата. В сравнение с другите зърнени бобови култури тя не понася заплевеляване, тъй като в началото на вегетацията нараства много бавно, и плевелите я задушават, а наличието им към момента на жътвата затруднява или прави невъзможно механизираният й прибиране.

Лещата проявява по-голяма чувствителност към хербицидите в сравнение с останалите бобови култури. Затова изборът на чисти или слабо заплевелени площи за засяването й е от решаващо значение за получаване на високи добиви.

Срещу едногодишни широколистни плевели /щир, лобода, фасулче, полски синап и др./ се препоръчват хербицидите Бладекс 500 СК 200 ml/da, Пивот 100 СЛ-70-80 ml/da внесени след сеитба преди поникване на културата.

Срещу едногодишни житни и широколистни плевели с успех се използват Рафт 800 ВГ- 35 g/da, Рилей 150-200 ml/da внесени след сеитба преди поникване.

След предшественик пшеница срещу самосевките се използва хербицида Фузилад супер 150 ml/da, същия хербицид в доза 200-250 ml/da може да се използва срещу многогодишни житни и балур.

Тъй като лещата се засява тесноредово и не може да се окопава борбата срещу плевелите се води предимно чрез хербициди

При слабозаплевелени площи плевелите може да се унищожат и чрез брануване преди и след поникването й.

Често срещан плевел при лещата е

плоскосеменният фий *Vicia immaculata*, чийто семена много приличат на тези на лещата и трудно се отделят от тях. Почиставнето му от площи засяти с леща става на ръка по време на цъфтеж, когато фийт лесно се различава от лещата.

Лещата не страда много от болести. Най-често тя се напада от фузарииното увяхване. Появяването може да се предотврати чрез обеззаразяване на семената.

Лещовият зърнояд е икономически най-важният неприятел по лещата. Той засяга лещата обикновено по време на цъфтеж.

Борбата с лещовия зърнояд се провежда на два етапа - в началото на цъфтежа с препаратите Агрива 1050 - 120ml/da, Децис 2.5 ЕК 20 м/да, Карате 5 ЕК 20 мл/да и след овършаване, чрез обгазяване на семената със същите фумиганти използвани при фасула.

Прибиране. Прибирането на лещата е един от най-отговорните моменти в технологията за отглеждането ѝ. Периодът на цъфтеж и узряване е много продължителен и неравномерен, затова лещата трябва да се прибира, когато 50% от бобовете достигнат пълна зрелост. В този момент са узрели само долните бобове, а по върха има още зелени бобове и цветове. Всяко закъсняване води до полягане на растенията и оронване на бобовете, което затруднява прибирането ѝ. Особено големи са загубите при навлажняване на узрелите бобове от дъжд и след това напичане от слънцето.

С прибирането не трябва ѝ да се избързва, защото семената добиват яркозелен цвят и повърхността им се набръчква. Най-добре е лещата да се прибира рано сутрин по роса, за да се намали оронването на бобовете.

Поради ниските растения и ниското разположение на бобовете прибирането се механизира трудно. Затова е по-добре лещата да се прибира ръчно, като се изкубва или се коси със сърп или коса, но това се прилага, когато тя се отглежда на малки площи.

При отглеждане на сортове с високо разположение на бобовете прибирането може да се извърши двуфазно. Първо посевет се окосява, а след 2-3 дни се овършава с комбайни. Бързото просъхване е свързано със спаружване и потъмняване на зърната от горните бобове, а продължителното просъхване на откосите - с рискове за повреди от валежи, плесенясване, загуба на посевни и търговски качества.

Лещата се овършава със самоходните еднотракторни зърнокомбайни, оборудвани с подбирач.

ОТГЛЕЖДАНЕ НА ЗАХАРНО ЦВЕКЛО

Значение, произход, разпространение, добиви. Цвеклото е най-важното културно кореноплодно растение. В световен мащаб от него се добива около 40 % от захарта. Освен захар, като странични продукти, от него се получават листа, чела и опашки, които са добър фураж за селскостопанските животни.

След преработването на кореноплодните, като странична продукция се получават резанки и меласа. Първите съдържат до 15 % сухо вещество, от което около 10 % безазотни екстрактни вещества (БЕВ) и 1,2 % протеин. По хранителност 100 килограма от тях се равняват на 8 крѐмни единици. Меласата съдържа около 60 % некрystalизирани захари, 15 % БЕВ и 8-10 % пепелни вещества. От нея се добива спирт, хлебна мая, лимонена и глутаминова киселини, лизин и др. Тя е изходен продукт за получаване на фуражни дрожди.

Допълнителната продукция от 3,2 t кореноплоди, листа, резанки и меласа по хранителност се равнява на 600 крѐмни единици (450 kg царевица или 500 kg ечемик).

Цвеклото се квалифицира като добър предшественик в сеитбооразението, когато е торено добре и почвата след него остава рохкава и чиста от плевели.

Захарното цвекло е с европейски произход. Дивото цвекло (*Beta maritima*) от което води началото си захарното и сега е разпространено по крайбрежията на Черно и Средиземно море.

Първ немският химик Маркграф (1747) установява, че в сока на кореноплода се съдържат 5 - 6 % захари, които могат да кристализират. След 52 години (1799) Ахард разработил метод за получаване на захар от кореноплоди на цвекло.

Съвременните хибриди са с 18-22 % съдържание на захари.

Ареалът на разпространени на културата непрекъснато се разширява - на север той достига 60° с. ш., а на юг - 40° ю. ш.

БОТАНИЧЕСКА ХАРАКТЕРИСТИКА

Коренова система. Съставена е от главен, вретеновиден корен, проникващ в почвата към края на вегетацията на дълбочина до 2-2,5 m и множество

странични разклонения, разрастващи се радиално до 45-50 cm.

Главният корен расте много бързо още преди появата на същинските листа. Още във фаза котилидони достига 15-20 cm, а месец сле поникването 60 cm.

Основната част от кореновата маса се разполага на дълбочина до 50 cm.

Кореноплод. Формира се през първата година от двугодишния цикъл на развитие на растението чрез наддебеляване на горната част на главния корен, което започва при появата на първата двойка същински листа. Има конусовидна форма, леко двустранно сплесната.

Съставен е от три части:

- **чело (епикотил, скъсено стъбло)** - най-горната част на кореноплода. Образува се от конуса на нарастването на върхната част на подсемеделното коляно и съставлява около 4 % от кореноплода. По него през първата година се образуват листа, а в основата им се залагат пъпки от които през втората (понякога още през първата) година се разрастват розетка от листа и цветоносни стъбла.

- **шийка (хипокотил)** - разраствало се подсемеделно коляно. Съставлява около 7 % от кореноплода. По нея не се разрастват листа и коренчета. В шийката се кръстосват проводящите съдове от листата и корените.

В тази част на кореноплода захарното съдържание е най-високо.

- **същински корен (горната му удебелена част)** - с относителен дял около 85 - 90 % от кореноплода. По разположените двустранно по тази част от него S - образни бразди (наречени "захарни") се разрастват деятелни коренчета.

Същинският корен е разположен изцяло в почвата. Поради тази причина и ниския относителен дял на челото и шийката, кореноплодът на захарното цвекло е почти изцяло в почвата (за разлика от кръмното).

Листа. Те са едри, с тъмнозелена окраска, накъдрени, заловени на месести средно дълги дръжки. По-младите листа имат по-закръглена, а по - старите - по-заоблена сърцевидна форма. Формират се последователно през целия вегетационен период, отначало, през 6-7 дни, в средата на вегетацията - през 3-4 дни, а към края - през 1-2 дни. В зависимост от условията (неполивни или поливни) на отглеждане на посева техният брой варира от 45-50 до 90 и повече, с фотосинтезираща площ от 0,3 до 0,7 m². Първите 15-20 и последните 35-40 листа

отмират 20-25 дни след появата си, а останалите - 60-70 дни и обуславят главно наедряването на кореноплода и натрупването на захари в него.

Листата, образувани през втората година от развитието на цвеклото са по-дребни, заострени и приседнали.

Засадените кореноплоди (щеклинги) формират розетка от листа и **цветоносни стъбла**. Последните са ръбести, повече или по - малко разклонени, високи до 1,5 и повече метра. Понякога още през първата година растенията образуват стъбла (стрелкуват). Това е нежелателно тъй като при такъв посев силно се намалят добива и рандемана. Дължи се на предварително преминаване на яровизационния стадий при продължително понижаване на температурите след сеитбата, по време на никненето.

Когато щеклингите се съхраняват до засаждането при високи температури т.е. липсват условия за преминаване на яровизационния стадий, те не образуват стъбла.

Цветове. Образуват се на групи от по 2-6 броя върху главното стъбло и разклоненията му. Всяко цветче е съставено от 5 - листен перигон, 5 тичинки и едногнезден, горен плодник с триделно близълце.

Плод. Орехче с дебел двуслоен околоплодник от рехавя вдървесена тъквн. Плодовете често са събрани в 2-5 съплодия. Съвременната селекция е насочена към създаване на едноплодни (едносеменни, еднокълнови) хибриди.

Масата на 1000 плода (съплодия) е от 10 до 50 g, в зависимост от броя на плодовете в съплодието.

Семе. Има бъбрековидна форма, червенокафява окраска и лъскава обвивка. Съставено е от обвивка, перисперм и зародиш. Зародишът е завит под формата на пръстен около перисперма, където са резервните хранителни вещества. Периспермът е съставен от два семедела с разположени между тях пъпки, подсемеделно коляно и зародишно коренче.

Химичен състав на кореноплода. Кореноплода на захарното цвекло съдържа средно 75 % вода и 25 % сухо вещество (17,5 захароза и 7,5 % "незахарни съединения"). Захарното съдържание варира от 16.5 до 22%. Увеличава се при оптимално слънчево греене, температура 19-20° C, високо

съдържание на CO₂ в приземния слой въздух, умерено фосфорно и засилено калиево торене. Намалява при продължително облачно време и прекомерно овлажняване на почвата.

Неразтворимите “незахарни съединения” са около 5 % и включват 2,5 % целулоза, 2,4 % пектинови вещества, 0,1 % белтъчини и др.

От разтворимите “незахарни съединения” (2,5 %) се съдържат фруктоза, глюкоза и други безазотни вещества, азотни вещества и др.

От технологична гледна точка много голямо значение има съдържанието на разтворимите “незахарни съединения” (фруктоза и глюкоза), както и това на лекоподвижните азотни съединения, каквито са аминокиселините (бетаин и други), наричани “вреден азот”. Те влияят отрицателно върху процеса на кристализация на захарозата. Така например една част “вреден” азот задържа кристализацията на 25-40 части захароза. Върху неговото количествено увеличение в сока на кореноплода силно влияе едностранчивото и късното торене с азот в сухи години.

Кристализацията на захарите се възпрепятства и от солите на калия и натрия.

В страни като Германия, Франция, Англия, Унгария и др. рандеманът достига 12-14 %.

СИСТЕМАТИКА, ХИБРИДИ

Род **Beta** към семейство **Лободови (Chenopodiaceae)** обединява 15 вида, от които само един е културен - *Beta vulgaris* L.

Значение за практиката имат следните негови сортове:

var. sacharifera - захарно цвекло

var. *crassa* - крмно цвекло

var. *cicla* - листно цвекло

var. *esculenta* - салатно цвекло

Предполага се, че захарното цвекло произхожда от дивото - *Beta maritima*, като най-напред от него са се появили листното - *Beta vulgaris* L. var. *cicla* и *Beta vulgaris* L. var. *esculenta*, а впоследствие от тяхното естествено кръстосване - *Beta vulgaris* L. var. *sacharifera*.

У нас са районирани следните хибриди: Елит, Ком (974 725), Пещера, и Раднево.

От крмното цвекло са районирани хибридите Веси, Плиска и Жълт екендорф.

БИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ

Изисквания към топлина. Минималните температури, при които семената могат да поникнат, макар и бавно (за 18-20 дни)

са 6-7° С. При 15-17° С процесът на никнене се осъществява за 7-8 дни.

Поникналите растения издържат до минус 4-5° С, а след образуването на първата двойка същински листа до минус 8° С.

Фотосинтезата и растежните процеси през вегетацията са най-интензивни при температури 20-22° С. Над 30° С тези процеси отслабват тъй като листата завяхват, асимилацията намалява, засилва се дишането. Всичко това довежда до изразходване на синтезирани и отложени вече в кореноплода захари.

Отлагането на захари в кореноплода, късно наесен, продължава до 6° С.

Около 2400° С. температурна сума е необходима за цялата вегетация през първата година от развитието на захарното цвекло.

Изискванията на културата към температура, през втората година са по-високи, тъй като се формират генеративните органи. Оптимални тогава са 22 - 25° С.

Изисквания към светлина. Захарното цвекло е взискателно към светлината. В условия на дълъг ден, оптимален температурен, воден и хранителен режим, редуването на пряка слънчева светлина с периодични заоблачавания се отразяват крайно благоприятно върху интензивността на синтеза на захарите в листата. При такива условия 1 m² листна площ, дневно е в състояние да синтезира 10-15 g захари, които да се отложат в кореноплода.

Изисквания към влага. Като се има в предвид, че транспирационния коефициент при захарното цвекло е от 240 до 400, в зависимост от температурните и светлинни условия, режима на хранене, фазата на развитие и др. фактори, може да се каже, че то икономично изразходва водата. Формира мощно развитата коренова система и понася кратките засушавания. Ефективно използва, поради дългата си вегетация, ранните и късни есенни валежи. Независимо от всичко това, поради голямото количество сухо вещество, което се синтезира от единица площ, запасите на почвата влага, акомулирана от зимните валежи, както и от вегетационните валежи, не са достатъчни да задоволят изцяло нуждите на посева през цялата вегетация. За да се формира 1 t кореноплоди и съответната листна маса са необходими около 800 m³

вода, т.е. при гъстота на посева 10 000 броя растения /dka, 1 кореноплод консумира средно 0,08 m³.

За да поникнат неполираните семена се нуждаят от 100-170% вода спрямо теглото си. Полираните изискват значително по-малко 50-60% и поникват по-бързо по-дружно.

През април-май и отчасти през юни докато растенията не са развили максимална листна площ и температурите не са се покачили, а така също и в края на вегетацията, цвеклото изразходва сравнително малко вода и няма големи нужди от нея. През периода на интензивното нарастване на кореноплодите (юли-август), при условия на високи температури, когато растенията и посева като цяло са развили максимална листна повърхност, водопотреблението на един декар достига 5-6 m³ вода за денонощие.

Чрез многобройни опити е установено, че високи добиви се реколтират при поддържане през вегетацията на влага 70-75 % от ППВ на почвата. Повишаването ѝ до 90%, а особено понижаването ѝ до 40% се отразяват негативно върху добива на кореноплоди.

Изисквания към почва. Подходящи за захарното цвекло са структурните, дълбоки, черноземни и наносен тип почви, осигуряващи добър воден и хранителен режим и са с 1,0-1,2 cm³ обемна маса, неутрални до слабо кисели (с рН-6,5-7,5). На тежките, сбити, кисели и преовлажнени почви се реализират ниски добиви. Цвеклото проявява толерантност към високата концентрация на соли в почвата. На засолени почви вирее добре.

ОСОБЕНОСТИ В РАСТЕЖА И РАЗВИТИЕТО

Захарното цвекло е двугодишно растение. През първата година от развитието му са характерни фенофазите покълване, поникване, образуване на I - вата двойка и следващите листа, формиране и нарастване на кореноплода. След образуването на I - вата двойка листа фенофазите вървят успоредно. Вегетационният период е от 160 до 210 дни.

Поникването започва с появата на зародишното коренче. Наскоро след това се удължава хипокотила и семеделите излизат над повърхността на почвата и след известно време се разтварят и започват да фотосинтезират. Към този момент коренчето превъзхожда по темп на растеж и развитие надземната част, която продължително остава видимо непроменена.

До появата на първия чифт същински листа коренът има първичен строеж и се състои от централен цилиндър и първична кора,

разделени от перицикъл. В паренхимната тъкан на централния цилиндър се наблюдават две ликови и две дървесинни снопчета.

Коренът (кореноплодът) се удебелява в резултат на вторично и третично нарастване през вегетацията.

Вторичното нарастване започва с появата на прокамбиални клетки между ксилема (дървесинни) и флоема (ликови) снопчета, което визуално се отчита във фаза първа двойка същински листа. Диференцирането на прокамбиалните клетки в радиално растяща камбиална тъкан е предпоставка за удебеляване на корена. Образуват се вторична дървесина, вторично лико, филоген (перидерма) и коркова тъкан.

Перидермата изолира първичната кора, тя се разпуква там където ще се образуват захарните бразди. Процесът се нарича декортикация, линеене или хвърляне на кората.

С появата на третата двойка същински листа се образува вторичен снопчест камбий и започва третичното нарастване на кореноплода. Дълбочината на корена достига 60-80 cm.

През вегетацията (подобно на дървесните видове) по концентрични кръгове с различна възраст се образува паренхимна тъкан, като среда, в която се появяват прокамбиални клетки, камбий и ликово-дървесинни снопчета. До края на вегетацията броят на формираните кръгове при захарното цвекло достига 9-12, а при кръмното - 6-8. Плътноста на кръговете е най-висока по периферията на кореноплода, където е най-младата тъкан, а младите листа са по централната зона на челото. Това предполага прегрупиране на проводящите снопчета, което всъщност става в шийката на кореноплода.

При нашите климатични условия периодът април-май-началото на юни се характеризира с усилено образуване и нарастване на листата. Следва период на интензивно нарастване на кореноплода и увеличаване на захарното съдържание в него /особено през първите 10-15 дни на август/. От средата на август до края на месеца /понякога до началото на септември/ нарастването на кореноплода почти спира и е в зависимост валежите. През този период обаче продължава увеличаването на захарите в него, макар и слабо. Нарастването на кореноплода започва

отново след падането на валежи /края на август-началото на септември/ и продължава понякога до м. октомври. Това обаче е съпроводено с формирането на нови листа за което се изразходват част от резервите, вкл. захари, поради което теглото на кореноплода в крайна сметка не се увеличава съществено, а захарността му намалява.

Вегетацията през втората година започва с прорастването на заложените в пазвите на листата през първата година адвентивни пъпки (поникване). От поникването до узряването на семената растенията преминават още през фенофазите стъблообразуване, бутонизация и цъфтеж. Продължителността на вегетационния период е от 90-120 дни.

АГРОТЕХНИКА

Място в сеитбообръщението.

Захарното цвекло е култура, която задължително се включва в 5-6 полно сеитбообръщение, поради опасност от нападение на нематода и други вредители. Подходящи за него са предшественици, които оставят след себе си площите чисти от плевели. Такива са житните, отглеждани със слята повърхност (пшеница, ечемик, тритикале), както и едногодишните бобови култури (грах, фасул, соя, бакла, нахут и леща). Люцерната, детелината и многогодишните тревни смеси не са добри предшественици за цвеклото, тъй като след тях се намножават много неприятели. Такива са и соргото за зърно, техническото и захарно сорго, както и суданката, защото изтощават и изсушават силно почвата.

При условие, че са полагани добри грижи за цвеклото, прибрано навреме, то е добър предшественик за зимните житни култури (особенно за пивоварните сортове ечемик). От важно значение е и типът на почвата, нейните физико-химични качества.

Обработка на почвата. За да се развива нормално кореноплода в почвата тя трябва да е разрохкана на голяма дълбочина. Затова веднага след прибиране на предшественика се извършва оран на дълбочина 25-35 cm. Ако предшественикът е житна култура и по някаква причина е пропусната възможността, с цел запазване на влагата и провокиране на плевелите трябва да се извърши "подметка" или "лющене" на стърнището с дискови плугове или тежки дискови брани на дълбочина 10-12 cm, след което в подходящ момент (обикновено след 3-4 седмици) да се извърши дълбоката оран.

Много е важно площите да зазимуват разрохкани и чисти от плевели.

За целта наесен, в зависимост от степента на заплевеляване се извършва преораване или култивиране на 12-15 cm дълбочина.

Рано напролет, се култивира веднъж или двукратно с едновременно брануване на такава дълбочина, че да се създаде твърдо легло на 3-5 cm.

Торене. За формиране на добив 1 тон кореноплоди и съответната биомаса растенията усвояват по около 5 kg N, 2 kg P, 6 kg K и др. макро и микроелементи (калций, магнезий, сяра, манган, бор и др).

Най-интензивно приемането на хранителните елементи става от средата на юни до средата на август.

Особено важна роля от макроелементите играе фосфорът, тъй като участва в състава на белтъчините, нуклеопротеидите, нуклеиновите киселини и синтеза на захарите.

Азотът влияе най-силно върху вегетативния растеж. Излишните количества от него увеличават в сока на кореноплодите съдържанието на лекоподвижните азотни съединения, каквито са аминокиселините (бетаин и други), наричани "вреден азот". Това от своя страна води до силно намаляване степента на кристализация на захарите и технологичния рандеман.

Калият участва в окислително-възстановителните процеси. Играе особено голяма роля при синтеза на захарите и тяхното придвижване от листата в кореноплода, както и за повишаване на сухоустойчивостта. При недостиг на калий петурите на средните, най-деятелни листа, започват да засъхват по периферията, с което в крайна сметка силно се понижава съдържанието на захари в кореноплода.

Като резултат от многобройни опити, при неполивни условия и добив около 3 t/dka, могат да се препоръчат следните торови норми: 10-12 kg/dka N и по 8-10 kg/dka P и K, а при поливни и добив около 5 t/dka - 14-16 kg/dka N и по 10-12 kg/dka P и K.

Поради балансираното съдържание на хранителни макро и микро хранителни елементи в угнилия оборски тор, внасянето му в количества 3-4 t/dka, може да замести изцяло минералното торене.

Цялото количество оборски тор, фосфорните и калиевите торове се внасят непосредствено преди дълбоката оран за да се инкорпорират.

При неполивни условия цялото

количество азотни торове се внасят предсеитбено, а при поливни - 1/3 от тях се оставят за подхранване преди или заедно с междуредова обработка в края на м. юни.

Най - подходящ тор от азотните е натриевия нитрат, тъй като натрия измества калия от съединенията му в почвата и последния става достъпен за растенията. Може да се използват и амониева селитра и амониев сулфат.

За предпочитане от калиевите торове е силвинитът, тъй като съдържа и натрий.

Внасянето на микроелементи (бор, манган, мед и др.) обикновено става с дражирането на семената, едновременно с другите торове или като листно подхранване през вегетацията.

Киселите почви се варуват с 400 - 500 kg/dka сатурачна вар или 600-800 kg/dka доломит.

Установено е, че листното торене при поливни условия с водни разтвори на фосфорни и калиеви торове, 3-4 седмици преди пребирането, способства за повишаване на захарното съдържание, рандемана и добива на кореноплоди.

Сеитба. За засяване се използват само висококачествени семена. Предварителната им подготовка включва: **сегментиране** на съплодията при многосеменните, многокълнови хибриди; **шлифоване** (полиране) **калибриране** в две фракции (с диаметър 3,5-4,5 mm и 4,6-5,5 mm) и **дражиране**. При дражирането семената се обработват с фунгициди, инсектициди, микроторове и хидрофилни в-ва (колоидна глина, каолин, вар, торфи др.).

Сеитбата стартира при трайно задържане на температурите над 6-7° C на 5 cm дълбочина в почвата. В Южна България обикновено тя започва през първата половина на м. март, а в Северна България - 7-10 дни по-късно.

За точна сеитба се използват сеялките СПН-8, СПН-12. Екзакта, Аеромат, Пнеумасем - II и др.

При неполивни условия посевите се засяват на междуредово разстояние 45 cm, а при поливни - 55-70 cm, в зависимост от начина на поливане, техниката с която се разполага за грижите през вегетацията и прибирането.

Вътре в реда семената се изсяват така, че при поливни условия да се реколтират 7 500-9 000 кореноплода/dka, а при неполивни - 10 000-12 000. Разстоянието се изчислява след като се вземат в предвид още стойностите за чистотата

на посевния материал, лабораторната и полска кълняемост и се прибавят около 1/3 резерв, тъй като част от покълналите семена и поникнали растения загиват по различни причини.

Семената се засяват на 2-3 cm дълбочина. Само на по - леки и сухи почви дълбочината на засяване може да достигне 4-5 cm.

Сеитбената норма зависи от качеството на посевния материал и условията на отглеждане (поливни или неполивни). Варира от 250 до 400 g/dka.

Засятите площи се валират.

Грижи през вегетацията. Състоят се в разбиване на почвената кора, ако се е образувала такава, с цел подпомагане на поникването и унищожаване на плевелни поници, прореждане при сеитба с многокълнови семена, окопаване, борба с плевели, болести и неприятели и поливане при отглеждане на поливни условия.

Неструктурните и уплътнени почви лесно образуват почвена кора след по - обилни валежи, пречеща на поникването. Разбива се с помощта на леки или ротационни звездовидни брани, движещи се напречно на посоката на редовете. Дълбочината на брануване не трябва да надвишава 1/2 до 2/3 от тази на засяване на семената. По този начин се унищожават до 90 % от плевелите. Част от растенията (до 8 - 10 %) също загиват.

При извършена по-гъста сеитба на еднокълнови семена или при използване на многокълнови семена, с цел да се унищожат част от растенията за да се формира оптимално гарниран посев, брануването може да се повтори след поникването. Например при поникнали над 20 растения на 1 m² то се повтаря във фаза I- ви същински лист, а при поникнали 10-15 растения - във фаза II- ри - III- ти същински лист. При това разреждане трябва да се оставят около 20 - 25 % повече от необходимите за реколтиране растения.

Не винаги разреждането по този начин дава добри резултати. За предпочитане е посевите да се създават с еднокълнови, дражирани семена и точна сеитба.

Борбата срещу **плевелите** се извежда по химичен път и чрез окопаване.

Ефикасни **срещу едногодишните широколистни плевели** са внесените преди сеитбата с инкорпориране хербициди

Бетоксон П 65 - 700 g/dka, Голтикс 70 ВП - 700 g/dka или Вензар 80 ВП - 80-100 g/dka. Последните два могат да се внасят и след сеитбата, преди поникване.

Срещу едногодишните житни плевели могат да се използват Пантера 40 ЕК - 150 ml/dka, Селект 240 ЕК - 80 ml/dka + прилепител Амиго 160 ml/dka, Тарга супер 5 ЕК - 200-250 ml/dka, Фокус ултра - 100 ml/dka, Фуроре супер 7,5 ЕВ - 200 ml/dka или Фузилад супер - 200-250 ml/dka, внесени във фаза 3-ти - 5-ти лист на плевелите (10-20 cm височина на балура).

Ефективен **срещу едногодишни и многогодишни житни плевели** е хербицидът Ажил 100 ЕК - 80 ml/dka, внесен във фаза 3-5 лист на плевелите (10 -20 cm височина на балура)

С по-широк спектър на действие (**срещу едногодишни широколистни и някои житни плевели**) са хербицидите: Пирамин турбо - 300 ml/dka и Ронит 6 Е - 600-800 ml/dka, внесени преди сеитбата с инкорпориране; Нортрон супер 50 СК - 400 ml/dka, Пропонит 720 ЕК - 180-220 ml/dka и Рилей - 150-180 ml/dka, използвани след сеитба, преди поникване. Към тази група са и хербицидите Бетанал прогрес - 250 + 250 ml/dka и Кемифам про ФЛ - 250 + 250 ml/dka, изискващи двукратно внасяне - първото - във фаза 1- ви чифт същински листа на цвеклото (котилидони до 2- ри - 4- ти лист на плевелите), а второто - 7-10 дни след първото.

При използване на ефективни хербициди първото междуредово **окопаване** може да се извърши до два месеца след сеитбата, последвано от още 1, съчетано при пливни условия с набраздяване и подхранване.

Когато не се използват хербициди тяхният брой достига 3, а се налагат и 1-2 ръчни, окопавания в редовете,.

Икономически важни **болести** по цвеклото са **брашнеста мана, церкоспороза, фузариум, питиум (сечене) и ризоктония**. Борбата срещу последните три болести може да се изведе едновременно чрез третиране на семената с препарата Супер Давлоксан 20 ЕК - 500 ml/100 kg семена.

През вегетацията, **само срещу брашнестата мана**, посевите се пръскат с Анвил 5 СК - 60 ml/dka, Байлетон 25 ВП - 20 g/dka, Купрозан - 400 g/dka, Привент 25 ВП - 20 g/dka или Топаз 100 ЕК - 40 ml/dka, а срещу церкоспорозата - с Бенлейт 50 ВП - 60 g/dka, Купрофанат 55 ВП - 300 g/dka, Пропифол - 400 ml/dka или Шампион - 300 g/dka.

За едновременна борба с брашнеста мана и церкоспороза са ефективни препаратите Алто 320 ЕК - 20 ml/dka, Пънч 40 ЕК - 20 ml/dka, Скор 250 ЕК - 30 ml/dka или Топсин М 70 ВП - 100 g/dka.

Основни неприятели по цвеклото са **цвекловите щитовки, обикновеният и черният цвеклови хоботници, цвекловите бълхи, гамозначната и зелева нощенки и кореновата и листни въшки**.

Борбата **срещу обикновеният и черният цвеклови хоботници и цвекловите бълхи** може успешно да се изведе чрез предсеитбено третиране на семената с Маршал 40 СТ + Инкрусем - 1,5 l + 1,5 l / 100 kg семена или чрез пръскане на посевите с Агрива 1050 - 300 ml/dka.

Гамозначната и зелева нощенки по цвеклото, цвекловите щитовки и бълхи може едновременно да се унищожат чрез вегетационно третиране на посевите с Шерпа 25 ЕК - 50 ml/dka. **Срещу нощенките** се използва и биологична борба - разпръскване на трихограма по 15000 броя на декар.

Внасянето на Каунтер 5 Г - 2 kg/dka, едновременно със сеитбата, **ограничава напълно размножаването и вредите от щитовки, бълхи, коренова въшка и обикновен хоботник**.

Конфидор 200 СЛ - 60 ml/dka е ефикасен **срещу листните въшки**, а Карате голд - 12,5 ml/dka, Парфоз - 400 ml/dka и Суми Алфа 5 ЕК - 30 ml/dka - **само срещу бълхите**.

Поливането може да удвои добива на кореноплоди. В сухи години нуждите на посевите се задоволяват с 5-6 поливки от по 60-70 m³ /dka вода при гравитачно поливане или по 40-50 m³ /dka вода при дъждуване. В години със средностаистическо количество валежи това става с 2-4 поливки.

Цели се предполивната влажност на почвата да се поддържа на 70-75 % от ППВ.

Към 15-20 август поливките се преустановяват.

Прибиране. Цвеклото може да се прибере в **заводска, техническа или стопанска зрялост**. В заводска зрялост кореноплодите са с достатъчно захарно съдържание но все още продължават да нарастват. Техническата зрялост е характерна с достигане максимално съдържание на захари в кореноплодите, и постепенно затихване на растежните процеси. В стопанска зрялост

кореноплодите са достигнали максимални размери. За производителите е най-изгодно да прибират и предават кореноплодите в стопанска зрялост.

За нашите условия, при спазване на биологичните и агротехнически изисквания на културата, заводската, техническата и стопанската зрялост настъпват съответно през средата на август, средата на септември и втората половина на октомври.

Цвеклото се прибира ръчно и механизирано. Основен начин е механизирания. Той може да се осъществи еднофазно (с цвеклови комбайни), двуфазно (с помощта на листообрезвач - товарач + цвеклодач - товарач) или трифазно, при който извадените от цвеклодача кореноплоди се товарят допълнително, а не едновременно с ваденето.

Ръчно кореноплодите се прибират със специални двуроги вили.

Предаването на кореноплодите на фабриките трябва да става по най-бързия начин, за да не се реализират загуби.

ОСОБЕНОСТИ В АГРОТЕХНИКАТА НА СЕМЕПРОИЗВОДНИТЕ ПОСЕВИ

Семепроизводството се реализира за двегодишен период от време. През първата година се произвеждат щеклинги, а от тях, през втората година се реколтират семена, които се залагат за производство на кореноплоди, предназначени за технически цели.

При полиплоидните сортове и хибриди се прилагат следните три начина:

- **механичен** - През първата година семената от двата родителя се смесват механично в съотношение 3:1 в полза на майчиния. От засадените през втората година щеклинги се реколтира анизоплоидна популация - диплоидни, триплоидни и тетраплоидни семена

- **подобрен механичен** - при него семената от майчиния и бащиния сорт се засяват в отделни редове. Наесен щеклингите се пребират и умесват при съхраняването. Напролет се засажда за получаване на анизоплоидни семена.

- **систематичен** - През първата година семената от двата родителя се засяват на отделни площи. Щеклингите се съхраняват отделно през зимата, а напролет се засажда на отделни редове в съотношение 2:1 в полза на тези от майчиния родител. Пребират се отделно, а за сеитба се предлагат само реколтираните от

майчиния родител семена, тъй като при тях процента на триплоидните растения е по-голям, а те са с по-висока продуктивност.

Технологията на отглеждане на посевите през първата година не се отличава съществено от стандартната. За да се реколтират 19 000-20 000 броя щеклинги/dka сеитбената норма се увеличава около два пъти.

Предпочита се по-късна сеитба напролет с цел да се избегне риска от преминаване на яровизационния стадий при възвратни студове след сеитбата, преди поникването.

Щеклингите се изваждат късно наесен при 6-8⁰ С, орязват се внимателно листата им на 1-2 cm над челото и се съхраняват в ровници при температура 3-4⁰ С.

Напролет щеклингите се сортират по едрина (под 100, до 250 и над 250 g) и се засажда на 2-3 cm под повърхността на почвата по 3-4 /m² (при 70 cm междуредие - на 36-48 cm вътре в реда).

Площите предварително (наесен) се наторяват и изорават дълбоко на 25-30 cm, а напролет се култивират на 15-18 cm дълбочина.

Борбата срещу плевелите се извежда чрез окопавания и хербициди. Първото окопаване се извършва след поникването на дълбочина 6-8 cm, а второто и при необходимост третото - през 15-20 дни.

Подходящи хербициди **срещу едногодишни широколистни и някои житни плевели** са Бетанал прогрес - 250 + 250 ml/dka и Кемифам про ФЛ - 250 + 250 ml/dka, изискващи двукратно внасяне - първото - във фаза 1-ви чифт същински листа на цвеклото (котилидони до 2-ри - 4-ти лист на плевелите), а второто - 7-10 дни след първото.

Срещу едногодишните житни плевели са ефективни хербицидите Пантера 40 ЕК - 150 ml/dka, Селект 240 ЕК - 80 ml/dka + прилепител Амиго 160 ml/dka, Тарга супер 5 ЕК - 200-250 ml/dka, Фокус ултра - 100 ml/dka, Фуроре супер 7,5 ЕВ - 200 ml/dka или Фузилад супер - 200-250 ml/dka, внесени във фаза 3-ти -5-ти лист на плевелите (10-20 cm височина на балура).

Едновременно срещу едногодишни и многогодишни житни плевели може да се използва хербицидът Ажил 100 ЕК-80 ml/dka, внесен във фаза 3-5 лист на плевелите(10-20 cm височина на балура)

Критичен период по отношение на влагата е цъфтежа, когато при нужда се полива.

Пензирането на върховете на стъблата и тяхните разклонения, както и допълнителното опрашване по време на цъфтежа чрез механично разклащане на растенията с помощта на въжета, реализират добър ефект.

Прибирането се осъществява еднофазно, с обикновен комбайн или двуфазно - включващо покосяване на стъблата след покафеняване на около 50 % от съплодията, последвано от овършаване с комбайн, снабден с подбирач.

Еднофазното прибиране изисква внасяне на десиканти когато над половината от съплодията са узрели. Седмица след това се пристъпва към прибиране. Подходящи са десикантите Реглон форте, Стинг, Баста 15 СЛ, Финиш и др. в дози отразени на опаковките на търговските препарати.

При двуфазния начин на прибиране стъблата се покосяват след покафеняване на около 50 % от съплодията, а се овършават след 5-6 дневен престой на полето за да изсъхнат.

Взависимост от прилаганата агротехника се реколтират 150-300 kg/дка съплодия.

Напоследък се прилага икономически по-ефективна технология на отглеждане на семепроизводни посеви.

Осъществява се задължително при поливни условия. Посевите се създават през август /като втора култура/ по схема 70 cm междуредие; 2-2.5 cm в реда. До понижаването на температурите и прекратяване на вегетацията /късно наесен/ растенията образуват до 15-20 листа и кореноплоди /щеклинги/ с маса до 60-70 g. Последните не се изваждат. Растенията се загребват с култиватор-огърляч без да се засипват листата и така презимуват.

Рано напролет растенията се "откриват" с влачка, като агрегатът се движи напреко на редовете.

Грижите, които следват са същите, както при стандартната /общоприета/ технология.

*Подготвил материалите
Предпечатна подготовка
и редакция
Главен експерт Веселин Стоянов
Юни 2013 година*