

АГЕНЦИЈА
ЗА ПОТИКНУВАЊЕ НА РАЗВОЈОТ НА
ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО

Битола, „Клименти Охридски“ б.б.
Пелагонка ИИ-5/3, П.Фах 18
тел. ++389 47 228 330,
Факс: +389 47 228-370
Е-маил: airzbiyola@zov.mk
хтп://www.zov.mk



АГЕНЦИЈА
ЗА ПОТИКНУВАЊЕ НА РАЗВОЈОТ НА
ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО

ПЧЕНКА

Зеа масс Л.



АПРИЛ 2008

ИЗДАВАЧ: АГЕНЦИЈА
ЗА ПОТТИКНУВАЊЕ НА РАЗВОЈОТ НА
ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО

АВТОРИ:

- 1. Доцент Д-р Живко Гацовски, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, Земјоделски факултет**
- 2. М-р Цветан Јовановски, Агенција за поттикнување на развојот на земјоделството -Битола**

Редакциски одбор:

1. Д-р Живко Гацовски, Земјоделски факултет Штип
2. М-р Цветан Јовановски, АПРЗ - Дирекција, Битола
3. Спец. Ранкица Божиновска, АПРЗ-Р.Е. Гостивар
4. Спец. Горанчо Томески АПРЗ-Р.Е Прилеп
5. Дип. инг. агр. Елисавета Ташева, АПРЗ-Р.Ц. Скопје
6. Дип. инг. агр. Панче Иванов, АПРЗ-Р.Е. Кратово
7. Дип. инг. агр. Мијалче Анчев, АПРЗ-Р.Ц Штип
8. Дип. инг. агр. Зорица Илкова, АПРЗ-Р.Ц Струмица

СТОПАНСКО ЗНАЧЕЊЕ

Пченката е култура која има широка употреба и представува важна прехранбена, фуражна и техничка култура.

Зрното е најважниот производ за кој најчесто се одгледува пченката. Има висока хранлива вредност, а може да се користи за: човечка храна, за исхрана на добитокот, како и за индустриска преработка.

За човечка исхрана се користи како варено зрно, пуканки, конзервирана или како пченкарно брашно и грис. Со индустриска преработка се добиваат голем број на прехранбени производи: масло за јадење, пченкарни флекуци, чипсови, смоки, или во пекарската индустрија се произведува специјален леб и бели украсни печива.

Во индустриската преработка има се поголемо значење. Се произведуваат над 500 производи во: фармацевската, козметичката, алкохолната (алкохол, киселини), текстилната (вештачко влакно и др.), хемиската (бои, лакови, азбест, фурфурол, суровина за производство на хартија, пластична маса и др.) и други индустрии.

За добитокот може да се користи како концентрирана храна (зрно) или во форма на кабаста храна. Зрното може да се користи како концентрирана добиточна храна или како компонента на крмните смеси. Целото растение може да се користи за испаша, потоа како зелена свежа крма, како силажа и како сува растителна маса. За правење на силажа пченката е исклучително погодна, бидејќи покрај зрното, и другите делови од растението се поволни за правење на силажа.

Пченката како окопна култура има одредена агртеhnичка важност. Правилно одгледан и негуван посев ја остава површината чиста за следната култура.

ПОТЕКЛО, РАСПРОСТРАНЕТОСТ И ПРИНОСИ

Пченката потекнува од Америка, каде што е одгледувана 3.000 години пред новата ера. По откривањето на овој континент пренесена е во Шпанија, каде 30-тина години е одгледувана како декоративно и атрактивно растение. Културниот вид пченка, врз основа на споредување на морфолошките карактеристики, е настанат од примитивните прародители кои имале мал кочан со зрна поставени на кршливи дршки и покриени со плевици.

Според некои хипотези пченката во Европа се проширила од Шпанија преку Италија во другите делови на континентот.

Во Македонија, па и пошироко, наверојатно пченката е пренесена од Турците, за што зборуваат и традиционалните синоними во одделни подрачја: „турска пченка“ „царевка“ „царско жито“,

Според површините кои се сеат во светот, пченката е на трето место меѓу житните култури, веднаш после пченицата и оризот. Според ФАО во 1999 година пченката се одгледувала на 139 милиони ха. со просечно производство од 4.313 кг/ха. Азија има најголеми површини под пченка но има ниски приноси. Највисоко вкупно производство има Северна и Централна Америка околу 270 милиони тони, што представува 45% од вкупното светско производство, каде што се и највисоки приносите (6.925 кг/ха.). Најниски приноси од 1.438 кг/ха се регистрирани во Руската Федерација и во Африка 1.560 кг/ха.

Највисок принос во Европа има Австрија 9.752 кг/ха потоа Италија со 9.699 кг/ха, Шпанија со 9.461 кг/ха, Белгија 9.423 кг/ха, Грција 9.056 кг/ха и т.н.

Вкупните површини во Р.Македонија под пченка се движат од 40.000-50.000 ха. Просечниот принос е низок, а во 1999 година изнесувал 4.093 кг/ха.

ВИДОВИ НА ПЧЕНКА (ОСНОВНИ СВОЈСТВА)

Според Жуковскиј оформена е следната класификација на пченката:

Забовидна (*Zea mais L. Identata Sturt*). Висината на стеблото е од 180-500 см. На едно растение се развиваат од 1-2 кочани со 8-26 реда зрна. Овие хибриди се одликуваат со голема содржина на скроб и затоа се употребуваат во исхраната на добитокот или во индустријата за производство на скроб и алкохол.

Тврда (*Zea mais L. indurata Sturt*). Стеблото е високо од 150 -250 см, должината на вегетацијата е многу различна. Зрното, поради поголемата содржина на белковини, најмногу се користи за човечка исхрана, но исто така и за исхрана на добитокот.

Шеќерна (*Zea mais L. saccharataa Sturt*). Овој вид вообичаено формира повеќе кочани на стеблото. Се употребува во свежа состојба за варење или конзервирање, како додаток на разни јадења.

Пуклива (*Zea mais L. everta Sturt*). Сортите и хибридите од овој подвид имаат куса вегетација и формираат повеќе кочани на едно стебло. Зрното се употребува за печење на пуканки.

Мека (*Zea mais L. amylacea Sturt*). Стеблото е средно високо и се формираат по неколку кочани. Се користи за производство на скроб и алкохол.

Восочна (*Zea mais L. ceratina Sturt*). Зрното се употребува во прехранбената и другите индустрии за специјални намени.

Мека шеќерна (*Zea mais L. amilosaccharat*) Како култура нема големо стопанско значење.

Полузабовидна (*Zea mais L. ceratina Sturt*) Зрното е слично како кај забовидната пченка, само што има послабо изразена вдлабнатина.

Плевичесѝа (*Zea mais L. ceratina Sturt*). Нема никакво стопанско значење.

СОРТИ И ХИБРИДИ ПЧЕНКА

Во Р. Македонија кај некои производители се уште можат да се сретнат стари месни сорти на пченка. Пред повеќе од 30-тина години се сееа некои селекционирани сорти, но поради послабиот генетски и произведен потенцијал, денес овие сорти скоро и да ги нема во производството.

По Втората светска војна почнува интензивно ширење на хибриди.

Според начинот на употреба поделени се на: хибриди за зрно, за силажа, или за специјална индустриска намена (за масло, белковини, и т.н)

Врз основа на бројот на линиите кои се користени во вкрстосувањето постојат следните *типови на хибриди*: единечни (прости), двојни и тролиниски хибриди.

Според должината на вегетацијата, од сеидба до зреење, хибридите се поделени во 10 ФАО групи на зреење кои се обележани со броевите од 100 до 1000.

Таб.1 ФАО групи на зреење кај пченката

Група на зреење	Вегетација	Број денови
100	Најрани	До 100
200	Многу рани	100-110
300	Рани	110-120
400	Рани	110-120
500	Среднорани	120-130
600	Среднорани	120-130
700	Среднодоцни	130-140
800	Среднодоцни	130-140
900	Доцни	140-150
1000	Најдоцни	Над 150

На крајот после бројот кај одредени хибриди постојат и дополнителни ознаки: „b” (бело зрно), „t” (тврдо зрно) „k” (кокичар-пуклива), „ulj” (за масло), „O₂” (лизински), „s” (силажа) итн.

МОРФОЛОШКИ СВОЈСТВА

Корен. Пченката има жиличест коренов систем, со изразена моќ. Длабочината на пробивање на поедини корења се движи до 250 см и повеќе, што зависи од сортата и условите на успевање. Главната маса на коренот се наоѓа во слој на длабочина до 50 см. Во фаза на 3-4 листа, од коленцата на подземниот дел од стеблото се развиваат секундарни корења, чиа улога е најголема. Воздушните корења или панци се развиваат од првото, второто а поретко од третото коленце на стеблото над површината на земјата. Овие корења имаат улога да го потпомогнат вкоренувањето и му даваат стабилност на растението.

Стебло. Стеблото е цилиндрично и поделено на коленца (нодии) и меѓуколенечни делови (интернодии). Бројот на интернодите се движи од 8-40, обично 15-16, во зависност од генотипот. Висината на стеблото варира од 50 см до 6 метри, а дебелината од 2-6 см во долниот дел. Најинтензивен пораст на стеблото во висина е непосредно пред избивање на метлицата. Во ова време, при доволно топлина и влага, стеблото за 24 часа може да порасте 15-20 см. Некои од подвидовите интензивно брзат.

Лисѝ. Бројот на лијата на стеблото најчесто одговара на бројот на коленцата на стеблото, па према тоа на стеблото можат да се формираат 8-40 листови. Кај пченката се разликуваат три групи на лисја: 1. ртулчеви лисја се првите 5-7 листови, кои се развиваат во првите 10-15 дена по никнење; 2. вистински лисја се наоѓаат стеблото, и се состојат од лисен ракавец и лиска, а најголеми се оние кои се наоѓаат околу кочанот; 3. листови на кочанот. Тие имаат скусен лисен ракав, а ретко формираат и мала неразвиена лиска. Овие лисја имаат улога да ги штитат цветните органи, а потоа и зрната на кочанот.

Цвети. Машките цветови се собрани во соцветие метлица, а женските цветови во кочан кој се наоѓа на скратената странична гранка во пазувите на средните лисја.

Метлицата се наоѓа на врвот од растението. Таа е составена од главна дршка и 3-15 странични гранки. Големината формата, бојата и другите карактеристики на метлицата се видови и сортни особини.

Кочанот е женски цвет, тој претставува задебелено класно вретено на кое надолжно во парни редови се распоредени клавчињата. Во нив се развиваат по два цвета од кои едниот е стерилен. Бројот на цветовите, а подоцна и зрната на секој ред од кочанот е различен и се движи од 20-50. На едно растение се формира 1-3 кочани (кај забовидната) или (4-5) кај тврдата и шеќерната, а може и повеќе.

Зрно. Просечно во кочанот се формираат од 20-50 зрна, но може и до 1.000, па и повеќе. Бидејќи постојат поголем број видови и многу сорти и хибриди, масата на 1.000 зрна варира во широки граници од 4 до 500 g, а хектолитарската маса од 10 до 70 kg/hl. Бојата може да биде: бела, жолтеникава, црвена, кафена, сина до црна, а напречниот пресек на зрното: брашнест или стаклест.



Сл. 1 Различни типови на зрно: 1. мека, 2. забовидна, 3. тврда, 4. пуклива, 5. шеќерна

КЛИМАТСКИ И ПОЧВЕНИ УСЛОВИ НА ОДГЛЕДУВАЊЕ

Топлина. Пченката е култура која за својот развој бара доволно топлина. Минималната температура за никнење изнесува 10-12°C, а оптималната 23-25°C. При пониска температура никнењето е забавено и нерамномерно, а поголем дел од зрната можат да пропаднат. Никулците без оштетување можат да издржат температура до -1°C.

За успешно одгледување на пченката потребно е да се обезбеди од 2100-2900°C активни температурни суми (над 10°C).

Светлина. Недоволното осветлување го нарушува порастот и го намалува процентот на оформените репродуктивни органи. Затоа треба да се обезбеди правилен распоред и оптимален број растенија по површина.

Вода. Најзначаен фактор во производството на пченка во наши услови е водата. Во текот на различните фенофази се менуваат и потребите од вода. Практично најголеми потреби од вода пченката има во периодот на интензивно растење, цветање, оплодување и налевање на зрното. Во периодот на сушење на зрното растението ја испушта водата, и секое наводнување или дожд само ја отежнува жетвата и го намалува квалитетот.

Почва. Високи приноси кај пченката се постигнуваат на плодна, длабока, растресита и структурна почва. Поднесува слабо кисела реакција, но киселите и солените почви не се погодни. Највисоки приноси се постигнуваат на: чернозем, смолница, ритска црница и алувијални типови на почви. Но со примена на висока агротехника, може со успех да се одгледува и на други почвени типови.

АГРОТЕХНИКА НА ПЧЕНКАТА

ПЛОДОРЕД

Пченката треба да се одгледува во плодоред. Плодоредот како агромерка во интензивното производство овозможува: ефикасна борба против плевелите, штетниците и болестите. Пченката како окопна култура нема посебни барања во однос на предкултурата. Може со успех да се одгледува по секоја култура, до колку интензивно се ѓубри и се наводнува.

За најдобри предкултури за пченката се сметаат: зрнестите легуминози, стрните, тривно-легуминозните смески, детелина. Како добри се: компир, сончоглед, шеќерна репа и добиточна репа.

Одгледувањето на пченката во монокултура, без опаѓање на приносот и нарушување на структурата на почвата е можно само со интензивна агротехника.

Пченката како предкултура за зимската пченица е добра, но често пати непогодна, поради доцното ослободување на површините и недостигот на време за квалитетна обработка на почвата.

ОБРАБОТКА НА ПОЧВАТА

Основна обработка. Времето на основната обработка зависи од времето на бербата на предкултурата. Прва операција во основната обработка е заорување на стрништето веднаш по жетвата на стрните жита. Таа има за задача да ја сочува влагата, да ги униште плевелите и да ги внесе органските остатоци од предходната култура и ѓубривото. После легуминозните култури кои се прибираат во летото обработката е иста како и предходно. Основната обработка (длабокото орање)

треба да се изврши на длабочина од 30-40 см. до октомври, но до колку постојат услови за обработка во текот на зимата, подобро е таа да се изврши, отколку да се остави за напролет.

Дојолниџелна обработка. Оваа обработка се извршува доцна на есен, во текот на зимата или рано напролет. Опфаќа операции кои треба да ги корегираат недостатоците или да се надополни основната обработка. Тука спаѓаат; затворање на бразди и разори, ситнење на грутките, рамнење на површината, со цел да се создадат поволни услови за предсеидбената обработка.

Предсеидбена обработка. Се врши пред самата сеидба со која се создава растресен површински слој од 5-6 см.

ЃУБРЕЊЕ

Ѓубрењето е важна мерка во производството на пченката бидејќи таа произведува голема количина на органска маса. За производство на принос од 100 кг зрно и соодветна количина на слама, на растението му е потребно околу 3 kg азот, 1 kg фосфор и 3,5 kg калиум.

Ѓубрењето на пченката се врши со органски и минерални ѓубрива. Како органско ѓубриво најчесто се користи прегореното арско кое се внесува на есен пред длабокото орање во количина од 40-60 t/ha.

Минералното ѓубриво се користи како основно и стартно ѓубриво и за прихранување. Основното ѓубрење се врши пред длабокото орање а стартното за време на предсеидбената припрема на почвата или заедно со сеидбата. Ориентационите количини кои се користат за ѓубрење се 100-220 kg/ha азот, 100-120 kg/ha фосфор и околу 80-100 kg/ha калиум. Минералните ѓубрива се внесуваат на следниот начин: целокупната

количина на фосфорни и калиумови ѓубрива, или 60-70% од овие ѓубрива се внесуваат пред длабокото орање, а помал дел за време на председбената припрема. Најдобро е околу 50% од вкупната количина на азот да се внесе со основната обработка, а остатокот за прихранување или во председбената обработка, на почви кои не се изложени на поголемо влажење во зимата. Во пракса се ѓубри така што 1/3 од азотот се применува во председбената обработка, а 2/3 за прихранување, кои обично се вршат во два наврати. Резултатите од истражувањата со ѓубрењето на пченката, а особено прихранувањето, не даваат рецепт кој ќе има примена насекаде, затоа секогаш треба да се бараат најпогодни решенија. Во научните кругови преовладува мислењето дека при производство на пченка без наводнување да се избегнуваат прихранувањата.

СЕИДБА

Избор на хибрид. Бидејќи пченката има хибриди со големи разлики во должината на вегетацијата, овозможува максимално правилен избор на хибридите за било кое подрачје во нашата земја. Хибридите со подолга должина на вегетација даваат повисок принос на зрно, имаат силно развиен коренов систем и поднесуваат помал број на растенија на ха., додека хибридите со пократка вегетација даваат помал принос и бараат поголем број на растенија на ха.

Во Р. Македонија најмногу се застапени хибридите од Србија (Новосадски и Земун Полски) а помалку Американските. Во демонстративните опити кои ги постави АПРЗ во соработка со Институтите од Нови Сад и Земун Поле (во 2004 год.) најдобри приноси на зрно постигнати се од следните регистрирани хибриди:

ЗП 434 (ФАО-400) Зрното е забовидно со жолта боја. Отпорен на повасжните болести, дава високи приноси и толерантен е на суша. Највисок принос дава при склоп од 60.000-65.000 растенија по ха.

-НС 501 (ФАО-500) - Зрното е забовидно со жолто зрно, погоден е за одгледување за зрно и силажа во рамничарски места. Највисок принос дава при склоп од 60.000-65.000 растенија по ха.

- НС 540 (ФАО-500) - Зрното е забовидно со жолта боја, погоден е за одгледување за зрно и силажа. Највисок принос се добива при склоп од 60.000 растенија по ха.

- НС 640 (ФАО 600) - Зрното е забовидно со жолто-портокалова боја. Погоден е за сточна исхрана и за индустриска преработка. Највисок принос дава при склоп од 55.000 растенија по ха.

- ЗП 677 (ФАО 600) - Зрното е забовидно со жолта боја, Погоден е за производство на зрно и за силажа. Највисок принос дава при склоп од 55.000 растенија по ха.

- ЗП 704 (ФАО 700) Зрното е забовидно со жолта боја. Дава високи приноси на зрно, а исто така погоден е и за производство на силажа. Највисок принос дава при склоп од 55.000 растенија по ха.

Во овие Институту создадени се хибриди од сите ФАО групи, а ги има и од најраните кои можат да се сеат пострно (какао втора култура)

Од Американските хибриди кои се признати и одобрени во Р. Македонија, добри производни резултати се постигнуваат од следните:

-ФЛОРЕНЦИА. (ФАО-500). Дава високи приноси и прилагодлив во различни средини. Заради особината, долго време стеблото да остане зелено, и големиот принос на зелена маса, овај хибрид одличен е за силажа. Треба да има густината на посевот од 55.000-60.000 растенија по ха.

-КОЛОМБА. (ФАО-500). Јаките стебла овозможуваат касна берба при мал процент на влага во зрното. Треба да се избегнува доцната сеидба. Оптималната густина на посевот треба да биде 55.000-60.000 растенија по ха.

-ЕВЕЛИНА (ФАО-400) Ран хибрид со одлично стебло и цврсти зрна. Дава високи и стабилни приноси во различни климатско-почвени услови. Највисок принос дава при склоп од 60.000 -65.000 растенија по ха.

Квалитетот на семето. При сеидбата покрај изборот на хибридите треба да се внимава и на квалитетот на семето. Семето за сеидба треба да биде третирано со препарати против габни болести. За директна сеидба (без проредување) и постигнување на саканата густина на посевот треба да се користи семе од прва класа каде е предвидена најмала ртливост од 99,8% и чистота 98%.

Време на сеидба. Оптималното време за сеидба на пченката се одредува во зависност од минималната температура на почвата за ртење и времето на последните пролетни мразеви. Како минимална се смета температурата на почвата да биде 10°C на длабочина на која се врши сеидбата. Во наши услови заради различниот рељеф и клима во различни подрачја, како оптимален период за сеидба се смета од средината на април до средината на мај. Во овој период се сеат хибриди со подолга вегетација, а како сеидбата задоцнува така изборот на хибридите треба да биде со покуса вегетација.

Начин на сеидба и густина на посевот. Сеидбата на пченката се врши машински (со сеалка), на растојание од 70 см. меѓу редовите, додека растојанието на растенијата во редот зависи од хибридите и намената на посевот. Врз основа на многубројните истражувања се предлага следната ориентациона табела за густината во зависност од

ФАО групата на зреење.

Таб.2 Густина на посевој за различни ФАО групи

ФАО група	Растојание во редот см.	Број на растенија на ха
100	16-20	70-90.000
200 и 300	18-22	65-80.000
400 и 500	22-28	50-65.000
600 и 700	26-35	40-55.000

Нормата на семе за сеидба е различна, бидејќи има многу подвидови и хибриди со различна апсолутна маса на зрната кои се сеат со различна густина. Ориентационата норма на семе при сеидба на пченката за зрно изнесува 15-20 кг/ха, додека при производството на силажа таа се движи од 20-30 кг/ха.

Длабочина на сеидбаџа. При рана сеидба, кога температурата е околу 8°C, се се на длабочина од 3-4 см, а при доцната на 7-8 см, бидејќи горниот слој на почвата е сув и нема доволно влага за никнење.



Сл.2 Сеидба на пченка

НЕГА НА ПОСЕВОТ.

Валање. Мерка која обично се извршува при сеидба во посува почва, веднаш по самата сеидба, со цел да се воспостави подобар контакт на семето со почвената влага.

Валањето не е задолжително доколку сеидбата се врши во нормално влажна почва.

Уништување на ѓокорицаџа. Се практикува во услови кога поради големи дождови се формира покорица која го отежнува никнењето. Најчесто се врши со лесна брана но пред никнење.

Проредување. Се врши до колку сеидбата не е извршена на директно растојание во редот, со цел да се отстранат поголемиот број растенија од посакуваниот склоп.

Меѓуредово култивирање. Се врши со цел да се уништат плевелите и одржи површинскиот слој на почвата во ровкава состојба. Култивирањето во текот на вегетацијата се врши неколку пати (1-3).

Со култивирање се почнува кога пченката има 2-3 лисја и се врши се додека не се формираат 7-9 лисја. При првото култивирање, длабочината е до 10 см, додека покасно се намалува за 2-3 см, а кај третото е уште поплитко.

Доколку се наводнува со бразди последното култивирање се заменува со нагрнување со цел да се отворат бразди.

Прихранување. Најчесто се врши само со азотно ѓубре. До колку се вршат две прихранувања, првото треба да се изврши во фаза кога пченката има 2-3 лисја, а второто во фаза на 7-8 лисја. Најчесто прихранувањето се врши со култивирањето, при што култиваторите се комбинирани со депозитори за растурање на минерални ѓубрива.



Сл. 2 Култивирање со прихранување

Наводнување. Наводнувањето е една од најважните мерки за добивање на високи приноси, но од посебно значење е ако пченката се одгледува пострно (втора култура) Бројот на наводнувањата и заливната норма зависи од количината на врнежите и фазата на развој. пченката.

Во почетокот заливните норми се помали и изнесуваат од 25-30 мм, а покасно, во фаза на појава на репродуктивни органи 50-60 мм.

Наводнувањето може да се врши: со бразди, вештачки дожд или систем капка по капка. Капковото наводнување дава одлични резултати, бидејќи при истото може да се врши прихранување и тоа на повеќе пати. За наводнување со вештачки дожд на поголеми површини, најдобра опрема се Линеарните автоматски системи, а за помали површини најмногу се користи опрема од системот „Тифон“

Заштита од штетници. Сузбивањето на штетниците е многу важен вид на заштита на пченката. Позначајни штетници кои предизвикуваат најмногу штета кај пченката се: телени црви, совица, пченкин пламенец, лема, сивата пченкина пипа и др.



Сл.3 Телени црви

Критичниот период на пченката во однос на телените црви се првите фази на развој (ртење и никнење) кога ларвите навлегуваат во штотуку никнатото семе или во приземниот дел на младото стебло. Ваквиот начин на оштетување има за последица угинување на растенијата, појава на голи места, а при јак напад доаѓа до уништување скоро на сите растенија. Заштита се врши со примена на гранулирани земјисни инсектициди пред, или за време на сеидбата со препаратите: Geocid G-5, Kaunter, Timet и др. .



Сл.4 Совица

Совицата штетите на пченката ги прави од крајот на мај па се до средината на јули. Старите гасеници често ги прегризуваат растенијата на местото каде стеблото преминува во корен, при што доаѓа до угинување. Тие преку денот се најдуваат во површинскиот дел (2-3 см длабочина) а се хранат преку ноќ. Заштита се врши со земјисните инсектициди како кај телените црви, или со површинско третирање со инсектициди: Fastak 10 SC, Karate, Talstar-10 EC, Lebaycid EC-50, и др.



-Гасеницата на пченкиниот пламенец прави штети на надземните делови на пченката., но штетите се најголеми на кочаните. Ако се оштети заметокот на кочанот во основата, тој обично пропеѓа во целост.

Сл.5 Пченкин пламенец Покасно нападнатите кочани обично закржлавуваат, потоа присилно и нецелосно зреат или опаѓаат, што зависи од природата на оштетувањето. Овај штетник се сузбива со следните инсектициди: Децис, Талстар, Галатион и др.

Сузбивањето на лемата и сивата пченкина пипа се врши со истите инсектициди со кои се сузбива и пченкиниот пламенец.

Заштита од болести . Поважни болести кај пченката се: меуреста гламна, пегавост на листот, црвенесто гниење на кочанот, и др.



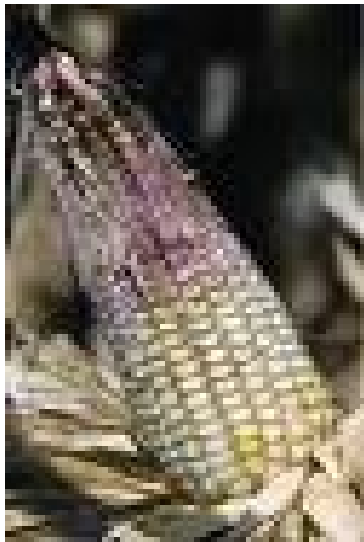
-Карактеристичен знак на меурестата гламна се израсоците во вид на меури на кочанот, стеблото, лисјата или на метлиците, исполнети со црна прашлива маса. Најдобар услов за развој на болеста е смената на доволно влажниот период со сушен. Основен метод за намалување на штетите од оваа болест е одгледување

Сл.6 Меуреста гламна на отпорни хибриди. Голема влијание за борба имаат и агротехничките мерки: плодоред, правилна примена на наводнувањето, ѓубрењето и др.



-Пегавоста на листот најмногу се воочува на приземните лисја на пченката, со појава на големи, издолжено ленти со пепелава боја со црни точки. Во случај на јак напад од многубројните ленти, цел лист пропаѓа и има изглед како да е оштетен од мраз. И овде основен метод

Сл.7 Меуреста гламна е одгледување на отпорни генотипови, и наведените агротехнички мерки.



-Покрај тоа што го напаѓа кочанот, црвенестото гниење, предизвикува гниење и на стеблото и коренот на пченката. Во влажни услови заразените места се прекриени црвенеста превлака. Исхраната на добитокот со заразени зрна предизвикува тешки заболувања па дури и угинување. При појавата на длабинска зараза на зрното во нормални услови, зразеното

Сл.8 Црвенесто гниење семе не се разликува од здравото. За борба против оваа болест неопходно е да се применува плодоред и правовремено добро да се заораат жетвените остатоци.

Сите наведени паразити се сузбиваат по хемиски пат со сува или влажна дезинфекција на семето, непосредно после сушењето и селектирањето.

Заштита од ѓлевели. Уништувањето на плевелите е најважна мерка во производството на пченка. Кои хербициди ќе се изберат зависи од составот на плевелите и од времето на сеидбата на пченката.

1. Уништувањето на **широколисни ѓлевели** може да се врши : по сеидба, пред никнење или пред сеидба. Може да се користат следните хербициди:

а. Пред никнење

- Атразин. Препарати: радазин-50, атранекс, атразин С-50 и др. Ги уништува едногодишните широколисни плевели. Се употребува по сеидба, пред никнење во доза од 2-3 кг/ха од препаратот кој содржи 50% а.м. Заради долгото резидуално дејство атразинот не се препорачува за употреба при доцна сеидба.

-Симазин. Препарати: радокор, симапин, симазин С-50 и др. Дејствува врз едногодишните широколисни плевели. Се употребува по сеидба, пред никнење, во доза од 2-3 кг/ха од препаратот кој содржи 50% а.м. Наредната година по употребата на симазинот може да се сее само пченка, компир и грашок.

-Дианазин. Препарати: бладекс-50, радекс Т-50 и др. Дејствува на едногодишните широколисни плевели. Се употребува по сеидба, пред никнење, во доза од 2 л/ха на лесни почви, 4 л/а на средни и 6 л/ха на тешки почви. На третираните површини на есен не смеат да се сеат: маслодајна репка, луцерка и детелина, а напролет во сушни реони следната година нетреба да се сеат: соја, шеќерна и добиточна репа, луцерка, детелина, тутун, сончоглед и градинарски култури.

-Линурон. Препарати: линурекс-50, афалон, и др. Ги уништува едногодишните широколисни плевели. Се употребува по сеидба пред никнење во доза од 2,5-3 л/ха од препаратот кој содржи 50% а.м. На третираните површини најмалку 4 месеци по

третирањето не смеат да се одгледуваат наредни култури. Не смее да се употребува на лесни, песокливи и почви со помалку од 1,5% хумус, ниту на почви со повеќе од 6% хумус.

-Флухлоридин. Препарат: рејсер 25 ЕЦ (Racer) и др. Дејствува на едногодишни широколисни и неки Класести плевели. Се употребува по сеидба, пред никнење во доза од 1-1,5 л/ха од препаратот кој содржи 25% а.м. Не смее да се употребува на лесни и почви сиромашни со хумус.

Изоксафлутол. Препарати: мерлин ВГ-75 и др. Се употребува по сеидба во доза од 100-140 гр/ха за уништување на едногодишни Широколисни плевели.

-Атразин+прометрин (34+16%). Препарат: инакор, атром-500 и др. Се употребува по сеидба, пред никнење, во доза 2-3 л/ха за уништување на едногодишни широколисни плевели. Не смее да се употребува на лесни, скелетни пожви.

б. По никнење

-2,4-Д. Препарати: дехербан, дикоцит, моносан, херби и др. Дејствува врз едногодишните како и на некои повеќе годишни плевели. Се употребува по никнење, во фаза на 3-4 лисја (15-20 см. Висина) во доза од 1,5-2,5 л/ха.

-Дикамба. Препарати: банвел-48 и др. Дејствува на поголем број едногодишни широколисни и повеќегодишни плевели. Се користи кога пченката има 2-5 лисје во доза од 0,5-0,7 л/ха

-Тифенсулфурол. Препарати: хармони 75-ДФ и др. Се употребува по никнење во фаза на 2-4 лисја, во доза од 10-15 г/ха, против едногодишни широколисни плевели

-Мезотрин. Препарати: калисто-480 и др. Ги уништува едногодишните широколисни и надземните органи на некои повеќегодишни широколисни плевели

Се употребува по никнење во фаза на 8 лисја, во доза од 0,15 до 0,25 л/ха.

-Флуороксипил. Препарати: старане-250 и др. Дејствува врз некои повеќегодишни плевели. Се употребува по никнење (3-6 лисја) во доза од 0,8 л/ха

-Хлорпиралид. Препарати: лонтрел и др. Може да се употребува во пченката за зрно, но не и во пченка за силажа. Се употребува во доза од 0,6-1 л/ха.

-Дикамба+бентазон. Препарати: камбио и др. Дејствува врз поголем број едногодишни и некои повеќегодишни широколисни плевели. Се употребува по никнење, во доза од 2-2,5 л/ха. не се препорачува за семенска пченка.

2. Уништувањето на *класесџиите плевели* се врши по сеидбата, пред никнењето или пред сеидбата со инкорпорација.

а. Пред никнење.

-Алахлор. Препарати: ласо, алахлор Е-48 и др. Дејствува на едногодишните класести плевели. Се употребува по сеидба пред никнење во доза од 4-6 л/ха.

-Метолахлор. Препарати: дуал 960-Е, дуал 720-ЕЦ и др. Се употребува по сеидба во доза од 1-1,2 л/ха. Дејствува на едногодишните класести и некои широколисни плевели. Дуал голд 960-ЕЦ има исти карактеристики како и предходните.

-Пендиметалин. Препарати: стомп-330, дост и др. Се употребува по сеидба, пред никнење во доза од 4-6 л/ха. Дејствува на едногодишните класести и некои широколисни плевели.

-Диметенамид. Препарати: фронтинер900-ЕЦ и др. Се употребува по сеидба, пред никнење во доза од 1,4-1,7 л/ха. Дејствува на едногодишните класести и некои широколисни плевели. Каренца 63 дена за пченка за силажа.

ЕПТЦ. Препарати: ерадикан 6-Е, зеан-72 и др. Се користи во мркантилна и силажна пченка но не и во

семенска. Се употребува пред сеидба на добро подготвена почва со инкорпорација на 5-8 см, во доза од 4-8 л/ха. Дејствува на едногодишните класести и некои широколисни плевели.

б. По никнење

-Римсулфурон. Препарати; тарот 25-ДФ и др. Ги уништува повеќегодишните и едногодишните класести и некои едногодишни широколисни плевели. При еднократна употреба се користи 50-60 г/ха од препаратот+намокрувач (цитовит или сандовит) во фаза кога пченката има 2-6 лисја.

-Никосулфурон. Препарати; мотивел и др. Дејствува на едногодишни и некои повеќегодишни класести и некои едногодишни широколисни плевели. Се користи по никнење (2-4 лисја), во доза 1-1,25 л/ха.

3. Уништувањето на **широколисни и класести плевели** се врши со примена на двојни или тројни комбинации. Постојат поголем број на такви комбинации.

-Атразин+алахлор. Препарати алазин, браво-радозан-Т, ласо комби и др. Се употребуваат при рана сеидба (до 15 мај) . Се употребува по сеидба пред никнење, во доза од 5-7 л/ха

-Атразин+метолахлор. Препарати: примекстра 500-ФВ, премио-500 и др. Се употребуваат по сеидбата, пред никнење, во доза од 4-7 л/а.

-Атразин+ацетохлор. Препарати: радазин екстра, гардијан екстра и др. Се употребуваат по сеидба, пред никнење во доза од 4-5 л/ха. Каренца 63 дена за пченката за силажа.

-Прометрин+пендиметалин. Препарати: стомп супер и др. Се употребува по сеидба, пред никнење во доза од 8-10 л/ха.

-Метобромурон+метолахлор. Се употребува по сеидба, пред никнење, во доза од 4-6 л/ха. Не се препорачува за пченка како втора култура.

-Атразин+цианазин+алахлор. Препарати: циатрал - КЦЗ и др. Се употребува по сеидба, пред никнење, во доза од 6-7 л/ха. Не смее да се употребува на лесни, песокливи, како и на изразито тешки и со хумус богати почви. Каренца 63 дена за пченка за силажа.

-Атразин+линурон+алахлор. Препарати: циатрал - АЛА, комбик идр. Се употребува по сеидба, пред никнење, во доза од 7-9 л/ха

Покрај наведените, можни се и многу други двојни и тројни комбинации. При многу доцна сеидба на пченката (втора култура) до средината на јули, не смее да се употребува ниту еден препарат кој содржи атразин. Во овој случај по сеидба пред никнење се употребува: алахлор, ацетохлор, метолахлор, диметенамид и сл, а по никнењето за уништување на едногодишните широколисни плевели се користат 2,4-Д, дикамба, бентазон исл.

При одгледување на **пченка+грав**, како здружен посев, во широката практика најчесто се користи комбинацијата метолахлор+метобромурон препарат галекс. Но исто така може да се користат и пендиметалин, метолахлор, бенатозен и др. Наведените хербициди се употребуваат на ист начин и во исти дози како кај пченката.

ЖЕТВА

Жетвата може да биде рачна или машинска, еднофазна, двофазна и повеќефазна.

Еднофазната жетва се врши со комбајни, каде директно се добива зрно.

Двофазната се состои од две фази: во првата фаза машински се кинат и лупат кочаните, кои потоа се сушат а во пролет се ронат. Со повисок процент на влага кочаните можат да се чуваат и во кошеви.



Сл. 9 Еднофазна жетва



Сл. 10 Двофазна жетва

Кај повеќефазната жетва, прво се врши сечење на стеблото, потоа кинење на кочаните, лупење и сушење на кочаните.

За прибирање во техничка зрелост, влажноста на зрното треба да се движи: кај многу раните 15%, раните 15-20%, среднорание 20-25%, среднодоцните 25-30% и доцните хибриди од 30-35%

Пченката во зрно може да се чува во силоси или амбари кога содржината на влагата е 13-14%.

ИСКОРИСТУВАЊЕ

Од пченката може да се користи зрното како концентрирана храна, било само или во вид на крмна смеска. Цело растение може да се користи во вид на зелена крма или силажа.

Пченката како зелена крма. Во некои земји во светот пченката се користи и за испаша (САД), при производството на месо и млеко. За исхрана на добитокот со зелена крма, бербата може да се изврши во различни фази на развој, но највисок принос со најквалитетна добиточна храна се добива со користење во фаза на формирање на кочаните и зрната. Со сеидба на пченката во различни рокови, се овозможува користење за исхрана на добитокот во оптимална фаза.

Пченката како силажа. Пченката има посебно значење во производството на каба ста сточна храна за преживарите, во форма на силажа и зелена крма, бидејќи дава високи приноси од 50-100 т/ха силокрма, и 900-1.800 кг сварливи протеини.

Силажата добиена од пченка е идеална за исхрана на говедата, со додаток на протеини и минерали, без додаток на зрнест концентрат.

Погодноста за силирање на пченката произлегува од тоа што пченката има доволно ниво на

ферментабилен супстрат и концентрација на сува материја од 200 г/кг, што сето тоа во анаеробни услови допринесува за многу ефикасна ферментација.

Пченката за спремање на силажа треба да се бере во оптимална состојба, во фаза на восочна зрелост и покасно кога растенијата имаат содржина на сува материја од 30-35%, што представува најдобар компромис помеѓу приносот, квалитетот, конзервирањето и освојувањето на хранивата.

Пропорцијата на застапеноста на одделни делови на растенијата во вкупниот принос на силомасата, имаат големо влијание на квалитетот и хранливата вредност на силажата. Дobar хибрид за силажа треба да има околу 46% зрно.

Пченката може многу успешно да се силажира со растенија од фамилијата на пеперугоцветни. Силажата добиена од меша на пченка и соја е побогата со протеини и калциум.

Таб. 2 Квалитетот на силажа од чиста пченка и меша пченка и соја

Хранливи материји	Пченка	Пченка+соја
Сува материја (%)	34,20	34,60
Сирови протеини (%)	5,33	7,79
Сува материја (кг/ха)	12,880	17.710
Сирови протеини (кг/ха)	680	1.380

ЛИТЕРАТУРА

1. Вучковиќ Саво. М. (1999). Крмно биље (монографија). Институт за истраживања у пољопривреди Србија, Београд.
2. Василевски Гоце. (2004). Зрнести и клубенести култури Универзитет „Св. Кирил и методиј“ Скопје.
3. Гугувчевски Михаил. (1972) Зрнести и клубести култури Универзитет „Кирил и методиј“ Скопје.
4. Јевтиќ Стеван. Л. (1977). Кукуруз. „Нолит“ Београд
5. Костов Ташко. (2006). Хербологија. „Св. Кирил и методиј“ Скопје.

СОДРЖИНА

СТОПАНСКО ЗНАЧЕЊЕ.....	1
ПОТЕКЛО, РАСПОСТРАНЕТОСТ И ПРИНОСИ.....	2
ВИДОВИ НА ПЧЕНКА (ОСНОВНИ СВОЈСТВА).....	3
СОРТИ И ХИБРИДИ ПЧЕНКА.....	4
МОРФОЛОШКИ СВОЈСТВА.....	5
<i>Корен</i>	5
<i>Стебло</i>	5
<i>Лисци</i>	5
<i>Цвети</i>	6
<i>Зрно</i>	6
КЛИМАТСКИ И ПОЧВЕНИ УСЛОВИ НА ОДГЛЕДУВАЊЕ.....	7
<i>Тойлина</i>	7
<i>Светлина</i>	7
<i>Вода</i>	7
<i>Почва</i>	7
АГРОТЕХНИКА.....	8
ПЛОДОРЕД.....	8
ОБРАБОТКА НА ПОЧВАТА.....	8
<i>Основна обработка</i>	8
<i>Дојолнијелна обработка</i>	9
<i>Предсеидбена обработка</i>	9
ГУБРЕЊЕ.....	9
СЕИДБА.....	10
<i>Избор на хибрид</i>	10
<i>Квалитет на семе</i>	12
<i>Време на сеидба</i>	12
<i>Начин на сеидба и густина на посевој</i>	12
<i>Длабочина на сеидба</i>	13
НЕГА НА ПОСЕВОТ.....	14
<i>Валање</i>	14
<i>Уништување на покорицајта</i>	14
<i>Проредување</i>	14
<i>Меѓуредово култивирање</i>	14
<i>Прихранување</i>	14
<i>Наводнување</i>	15
<i>Заштитта од илџици</i>	16
<i>Заштитта од болести</i>	17
<i>Заштитта од илевели</i>	19
ЖЕТВА.....	23
ИСКОРИСТУВАЊЕ.....	25