

Ж.ЖИЕМБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ӨСІМДІК ҚОРҒАУ ЖӘНЕ
КАРАНТИН ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ ИНСТИТУТЫ

Дәнді дақылдардың тұқымын себер алдында өңдеу

Басқарма Төрағасы

Дүйсембеков Б.Ә.

Лектор

Копирова Г.И.

Вебинар
24.07.2025

Тұқымды себуге дайындаудың негізгі шаралары

Тұқымдарды 52325 МЕМСт және 12044-93 МЕМСт сәйкестігіне фитопатологиялық сараптама жүргізу

Топыраққа микробиологиялық сараптама жүргізу

Тұқымдәрілеуші препараттар бойынша ұсыныстар алу

Ұсыныстарға сүйене отырып препараттарды сатып алу

Препараттардың әсер ету затының сәйкестігін анықтау

Тұқымдарды қорғаныш ынталандырушы құрамдармен өңдеу (инкрустациялау)

Дәріленген тұқымдардың сапасын анықтау

Тұқымның фитосараптамасы не үшін жасалынды:

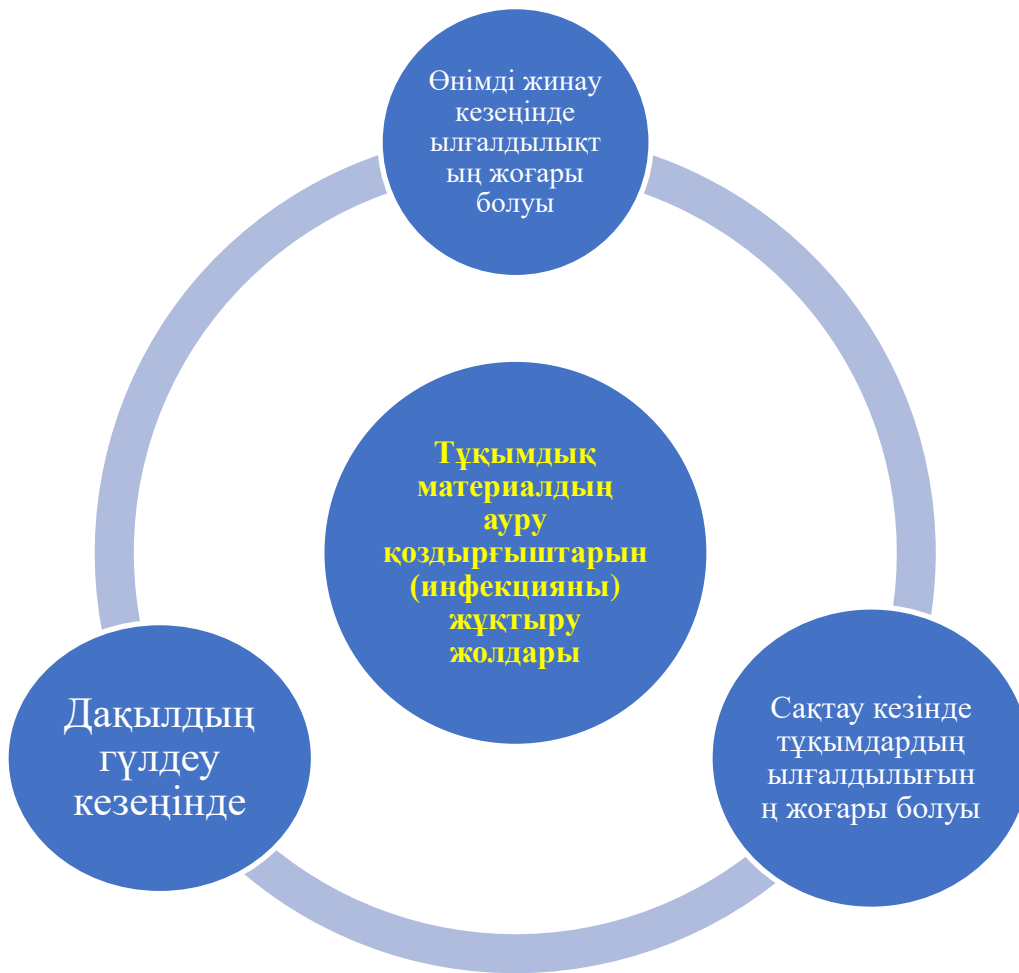
- Тұқымдардың инфекциясын анықтау арқылы, аурудың себептерін түсіну және өсімдіктерді қорғауға арналған тиімді препараттарды таңдау арқылы өнімді сақтау;
- препараттардың тиімділігі туралы мәліметті негізге ала отырып тұқымдық материалдың әрбір партиясын өңдеу үшін тұқым дәрілеуші препарат пен оның дозасын таңдау;
- тұқымдардың өнгішітігі мен 1000 дәнінің саламағының нақты деректері негізінде тұқымдардың себу мөлшерін нақтылауға болады;
- өсімдіктің вегетациялық кезеңінде аурулардың дамуын болжауға;
- сараптама нәтижелеріне негізделген нақты ұсыныстар алуға мүмкіншілік береді, яғни тұқымдарды сапалы өңдеуге қол жеткізуге болады.





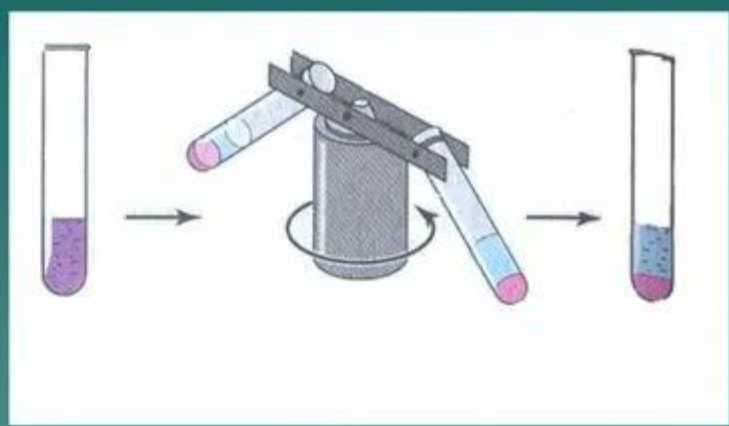
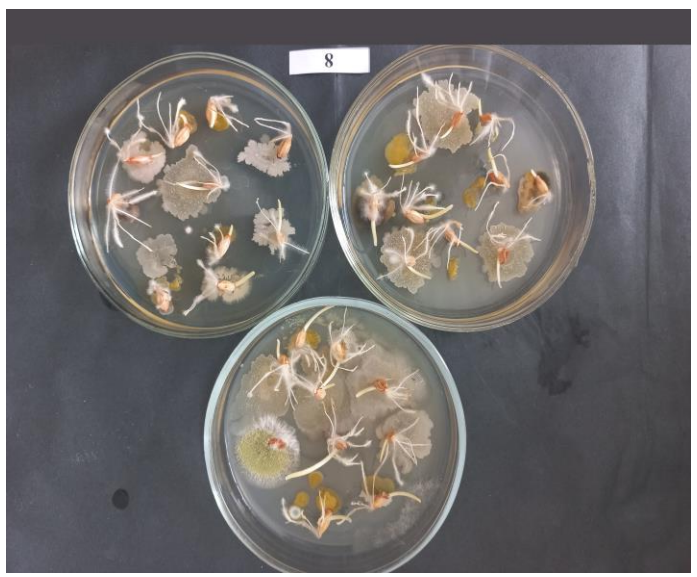






Тұқымның саңырауқұлақ және бактериялық инфекциямен залалдануының артуы келесі факторларға байланысты:

- Өнімді жинау кезінде қолайсыз ауа райы жағдайлары;
- Ауыспалы егісте кезектесіп келетін дақылдардың ретінің сақталмауы;
- Дәріленбеген тұқымдарды себу;
- Тұқым дәрілеуші препараттарды дұрыс таңдамау (биологиялық белсенділік спекторы - препарат түрі - препараттың құны бойынша);
- Тұқымдарды сапасыз дәрілеу;
- Топырақты нөлдік технология бойынша өідеу (топырақ механикалық жолмен өңделемей, тұқым тікелей себіледі) немесе үстіртін өңдеу;
- Ауруларға бейім сорттарды себу;
- Өсірілетін сорттарда патогендердің жаңа вирулентті расаларының пайда болуы.



Тұқымдарды себу алдында дәрілеудің тәсілдері

Химиялық

- макро-, микроэлементтер
- Өсу үдеткіштер
- тұқым дәрілеуші пестицидтер
- гуматтар

Электрофизикалық

- Электромагнитті өрісте өңдеу жүргізу
- термиялық өңдеу
- тұрақты электроток беру
- ультрадыбыс

Биологиялық

- өсімдіктердің сығындысы
- микроорганизмдер
- тұқымдардың сығындысы



ТҰҚЫМДАРДЫ ДӘРІЛЕУДІҢ АЛГОРИТМІ

- Тұқымдық материалға фитосараптама жүргізу;
- Тұқымдәрілеуші препаратты таңдау;
- Тұқым дәрілейтін машинаны дайындау;
- Жұмыс қоспасын дайындау;
- Тұқымдарды өңдеуді ұйымдастыру;
- Тиімділігін бағалау.

ТҰҚЫМДЫ ДӘРІЛЕЙТІН ПРЕПАРАТТАРДЫ ТАҢДАУДАҒЫ КРИТЕРИЛЕРІ

- Аталмыш аймақта таралған ауру қоздырғыштарының таралу және даму ерекшеліктері ;
- былтырғы жылдың фитосанитарлық жағдайы;
- тұқымдық материалдың фитосараптамасының мәліметтері;
- топырақ сараптамасының мәліметтері;
- препараттың фугицидтік әсер ету спектрі;
- 2 немесе 3 әсер етуші заты бар препараттардың көп мақсатты қолдану;
- препаративті формалардың жаңа түрлері (микроэмульсия, коллойдты ерітінді концентраты, майлы дисперсия, микроэмульсия концентраты және т.б.);
- шығын мөлшерін негіздеу;
- фитосараптамада қарақүйе споралары кездескен жағдайда оған қарсы биологиялық тиімділік $\geq 90\%$.

Тұқымдарды дәрілеу:

- тұқымдық материал арқылы таралатын өсімдік ауруларының қоздырғыштарынан тұқымдарды зарасыздандырады (қаракүйе аурулары, тамыр шірігі, септориоз, гельминтоспориоз және т.б.);
- себілген тұқымдар мен өсіп шыққан өскіндерді топырақтың ішінде зеңденуден қорғайды;
- топырақ патогендерінен (қар зеңі, гельминтоспориоздан, тамыр шіріктерінен және т.б.) қорғайды;
- топырақта мекендейтін зиянкестерден (сым құрттары және т.б.) көшеттердің зақымдануын азайтады;
- жас өсімдіктерді аэрогенді инфекциялардан қорғауды (қоңыр тат, ақ ұнтақ және т.б.) қамтамасыз етеді.

Аурудың түрі	Заладану дәрежесі	Ұсыныс
Төмен дәрежеде залалдану		
Гельминтоспориозды-фузариозды шірік, септориоз	10% төмен	БисолбиСан – 1 л/т, Экстрасол – 1 л/т; Бактофит – 3л/т, Оргамика – 0,4 л/т, Фитоспорин-М – 1 л/т, тұқымда қарақүйе ауруы кездеспеген жағдайда
Басқа да аурулар (альтернариоз, тұқымдардың зеңденуі, бактериоз)	30% дейін	
Орташа дәрежеде заладану		
Гельминтоспориозды-фузариозды шірік, тұқым септориозы	10-15%	Әсер етуші заты дифенконазол, диниконазол-М, имазалил+тебуконазол, карбоксин+тирам, протиоконазол+тебуконазол, тебуконазол+тиабендазол+имазалил, тебуконазол+флутриафол, тиабендазол+тебуконазол, тиабендазол+тебуконазол+имазалил, тиабендазол+флутриафол, тирам+тебуконазол, тритиконазол, флудиоксонил+ципроконазол негізіндегі препараттармен өңдеу
Басқа да аурулар (альтернариоз, тұқымдардың зеңденуі, бактериоз)	31-50%	
Жоғары дәрежеде заладану		
Гельминтоспориозды-фузариозды шірік, септориоз	15-30%	Әсер етуші заты тритиконазол+прохлораз, флутриафол+тиабендазол+имазалил, тиабендазол+флутриафол, тиабендазол+тебуконазол+имазалил негізіндегі препараттармен өңдеу
Басқа да аурулар (альтернариоз, тұқымдардың зеңденуі, бактериоз)	50% жоғары	
Фузариоз	Аурулардың ішінде 10% асса	Әсер етуші заты тиабендазол, беномил, карбендазим, тебуконазол, флудиоксонил негізіндегі препараттармен өңдеу
Гельминтоспориоз	Аурулардың ішінде 10% асқан жағдайда	Әсер етуші заты дифенконазол, тиабендазол+флутриафол тебуконазол+флутриафол, тритиконазол негізіндегі препараттармен өңдеу
Тұқымдардың зеңденуі	Аурулардың ішінде 10% асқан жағдайда	Әсер етуші заты тирам, флудиоксонил, протиоконазол+тебуконазол негізіндегі препараттармен өңдеу

Әсер ету сипаты бойынша тұқымдәрілеуші пестицидтерді:

Жанаспалы әсерлі дәрілеуіштер- бұл тұқым бетінде ұзақ уақыт сақталуға қабілетті немесе тұқымның беткі қабаттарына еніп, ауру қоздырғыштарының тұқымның ішіне енуіне жол бермейтін оқшаулы профилактикалық әрекетті препараттар. Мейлінше тиімділікке қол жеткізу үшін және тұқымдарды сақтауды жеңілдету үшін бұл препараттар себу материалының бетіне мүмкіндігінше біркелкі жағылуы керек.

Жүйелі әсерлі дәрілеуіштер- тұқымға терең еніп, тұқымның, топырақтың және ауа-тамшылы инфекцияларға қарсы ұзақ әсер ететін емдік қасиеттері бар пестицидтер. Жүйелі препараттардың тиімділігі өңдеудің біркелкілігіне тәуелді емес және ұзақ уақыт сақталады.

Тұқымдардың өнгіштігін төмендетуін болдырмау үшін тұқымдарды себу алдында өңдеудің шектік мерзімін анықтау қажет. Өңдеу әдісі препараттың түріне, тұқымдық қасиеттерге және қоздырғыштың биологиялық ерекшеліктеріне байланысты таңдалады.

Құрғақ өңдеу немесе тозаңдау әдісі - тұқымның бетіне құрғақ ұнтақ түріндегі препараттармен өңдеу. Технологиялық тұрғыдан алғанда бұл әдіс қарапайым, бірақ бірқатар кемшіліктері бар. Жабысқақтың төмен болғандықтан ұнтақтың айтарлықтай бөлігі өңдеу, тасымалдау және себу, отырғызу кезінде жоғалады. Құрғақ химиялық заттар белсенді түрде шаң сияқты бұрқырап, адамның улану және қоршаған ортаның ластану қаупін арттырады.

Жартылай құрғақ өңдеу - суспензияларды немесе ерітінділерді өңдеуден соң кептіруге қолдану. Бұл әдісте еңбек көп жұмсалады, бірақ өсу стимуляторлары мен тыңайтқыштарды қоспаға енгізуге мүмкіндік береді. Бұған жабысқыш және пленка (үлбір) түзгіш препараттармен өңдейтін – тұқымдардың инкрустациясы да жатады. Оларды пайдалану әлдеқайда үнемді, әсіресе тегіс беті бар тұқымдарда (жүгері немесе бұршақ). Жартылай құрғақ өңдеудің тағы бір нұсқасы - тұқым түйіршіктері (дражирование). Бұл жағдайда пестицидтер, өсу үдеткіштері және тыңайтқыштар сазды минералдарымен қоспада қолданылады.

Дымқылды өңдеу - тұқымдық материалдың ылғалдылығын айтарлықтай арттыруды қамтамасыз етеді. Эмульсияға, ерітіндіге немесе суспензияға малынғаннан кейін тұқымдарды ұзақ уақыт кептіру қажет. Бұл әдіс адам күшін көп қажет етеді, бірақ биологиялық белсенділігі жоғары.

Термиялық зарасыздандыру кезінде тұқымдарды 45...47°С температурада суда 2...4 сағат ұстайды, содан кейін кептіреді.

Тұқымдарды үлбір түзетін қосылыстармен өңдеу технологиясы препараттың тұқымның бетіне мықтап жабысуына мүмкіндік береді және оны өңдеу, сақтау, тасымалдау және себу кезінде үгітіліп кетуден сақтайды. Суда еритін үлбір түзетін полимерлердің ішінде ең жақсылары натрий карбоксиметил целлюлозасы (NaКМС) және поливинил спирті (ПВА). Үлбір түзетін қосылыстардың ұсынылатын тұтыну нормасы тұқымның ылғалдылығын 0,6...1%-ға арттырады, сондықтан ылғалдылығы белгіленген мәннен 0,9...1,1%-ға төмен тұқымдар алдын ала өңделеді.

Үлбір түзетін жұмыс сұйықтығын сақтау кезінде бірте-бірте тұнбаға түседі, сондықтан сұйықтықты қолданар алдында араластыру керек.

Біздің өңірлерде негізінен дымқылды өңдеу әдісі кеңінен қолданылады.

Тұқымдарды дәрілеуге арналған пестицидтердің препаративті формаларының сипаттамасы

Препаративті форма

ДҰ (СП) -
дымқылдандырушы ұнтақ

СЕК (ВРК) -
суда ертитін концентрат

СК (КС) -
суспензия концентраты

ЭК (КЭ) -
(эмульсия концентраты)

ССК (ВСК) -
сулы суспензиялы
концентрат

МЭ - микроэмульсия

ҚА (ТКП) – қоймалжың ақпа

Тұқымдар мен отырғызу материалдарын дәрілеуші фунгицидтердің жіктелінуі

Химиялық қосылыстардың класы	Препараттар	
	жанаспалы	жүйелі
Дитиокарбамин қышқылының туындылары	<i>Тирам</i> (ТМТД)	
Изоксазол туындылары		<i>Гимексазол</i>
Фенилпирролдар	<i>Флудиоксонил</i> («Максим»)	
Азолдар		<i>Диниконазол-М</i> («Суми-8»), <i>диниканоназол</i> («Дино»), <i>дифеноконазол</i> («Дивиденд»), <i>ипконазол</i> («Ранкона»), <i>тебуконазол</i> («Раксил Ультра», «Редут», «АлтСил», «Раксил», «Барьер Колор», «Бункер», «Рубин», «Тебузан», «Грандсил», «Агросил», «Ракзан», «Раксон», «Доспех» т.б.), <i>тритриконазол</i> («Премис», «Премис Двести», «Корриолис», «Байтан»)
Бензимидазол		<i>Беномил</i> («Беномил-500», «Фундазол», «Бенорад»), <i>карбендазим</i> («Колфуго Супер», «Колфуго Супер Колор», «Кардон», «Дерозал Евро» и др.), <i>тиабендазол</i> «Виал», «Винцит» және т.б.)
Карбоксамидтер		Құрамалы дәрілеуіштердің құрамындағы <i>карбоксин</i> («Витавакс»)
Дикарбоксимидтер		<i>Ипродион</i>
Фениламидтер		Мефеноксам (Апрон, Дивиденд Суприм, Дивиденд Экстрим, Круйзер, Максим XL, Сертикор, Юниформ)

ИНСЕКТИЦИДТІ ТҰҚЫМДӘРІЛЕУІШ ПРЕПАРАТТАР

Тұқымның инсектицидтік дәрілеуіштері сым құрттарына, өскін зиянкестеріне, бүргелерге, шыбындарға (2-3 апта дейін), цикадкаларға, сүлікшеқоңыздарға, егеуіштерге (имаго) және т.б. қарсы қолданылады. Олар егіс кезінде және жаздың басында құрал-жабдықтарды тиімді пайдалануға көмектеседі, сонымен қатар ауа райының құрт жылыну кезінде және өсімдік тамырлары мен өскіндерде зиянкестер санының тез көбеюі кезінде егінді сақтайды. Инсектицидті тұқымдәрілеуші препараттардың әсер ету ұзақтығы, препараттардың сапасынан бөлек, жауын-шашын мөлшеріне де байланысты. Зиянкестердің кешенді түрлеріне қарсы Акиба, ССК – 0,4 – 0,5; Табу Нео, ССК – 0,4 – 0,8; Имидор, СК – 0,75– 1,25; Пикус, СК – 0,5 – 1; Имидашанс-С, СК 0,3 – 0,75; Контадор, КС – 0,3 – 0,75; 0,5; Клотиамет-С, КС – 0,05 – 0,1; Тиара, КС – 0,04 – 0,06; Кайзер, КС – 0,5 – 1; Инстиво, КС – 0,5 – 1. Жүгеріде: Акиба, ССК – 5 – 6; Табу Нео, ССК – 5 – 6; Имидор Про, СК – 12,5 – 15; Нуприд 600, КС – 4 – 5; Конрад, КС – 5 – 9; Имидашанс-С, КС – 5 – 9; Контадор, КС – 5 – 9; Форс Зеа, КС – 5 – 10.

Инсектофунгицидті тұқымдәрілеуші препараттар.

Дивиденд Суприм, СК – 2 – 2,5; Селест Топ, СК – 1,2 – 1,5; Пилигрим, СК – 0,3; ЮНТА, к.с. 1,5-1,75.

Нақты зиянды нысанға түріне қарсы ұсынылған тұқымдәрілеуші препараттардың толық тізімі «Қазақстан Республикасының аумағында өндіруге (формуляциялауға), әкелуге, сақтауға, тасымалдауға, өткізуге және пайдалануға рұқсат етілген пестицидтердің тізімі» келтірілген

БИОЛОГИЯЛЫҚ ПРЕПАРАТТАР

Тамыр шірігінің төмен дәрежеде дамуында (сыртқы инфекцияның 20%-ға дейін) және қаракүйе аурулары болмаған жағдайда химиялық препараттарға қарағанда 5-10 есе арзан, тиімді және қоршаған ортаға қауіпсіз биологиялық препараттарды (мысалы, экстрасол, бисолбисан, фитоспорин) қолдануды ұсынамыз. Биофунгицидтер сол күні немесе себуден 2-3 күн бұрын қолданылады.

Биологиялық препараттардың биологиялық агенттердің негізгі топтары

Топ	Препараттар
<i>Pseudomonas</i> бактериясының негізінде	<i>Pseudomonas fluorescens</i> , штамм AP-33 (БИНОРАМ, с.)
<i>Bacillus</i> бактериясының негізінде	<i>Bacillus subtilis</i> , штамм 26-Д (Фитоспорин-М, С, ДҰ, П); <i>B. subtilis</i> , штамм ИПМ-215 (Бактофит, СК, СП); <i>B. subtilis</i> , штамм Ч-13 (БисолбиСан, Ж, ЭКСТРАСОЛ, С.), <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> штамм В-12464 (Organica S)
<i>Trichoderma</i> spp. бактериясының негізінде	Триходерма Вериде 471 (<i>Trichoderma viride</i> , штамм 471, СП), Organica F (<i>Trichoderma asperellum</i> OPF-19)

Өсімдіктердің өсу реттегіштері мен үдеткіштері

Тұқым дәрілеуші ертіндіге өсу үдеткіштері қосудың негізгі міндеті - өну энергиясын мен өсімдіктердің танаптық өнгіштігін арттыру. Көптеген зерттеушілер өсу реттегіштерін тұқымдық дәрілеуіштермен қорғаныш және ынталандырушы композициялар түріндегі біріктіріп қолдану ең ұтымды және сенімді тәсіл деген қорытынды жасаған.

Өсу реттегіштері қоршаған ортаның қолайсыз температураларында өсімдіктерге стресстік жүктемені азайтуға мүмкіндік береді. Мұндай композициялардағы өсуді реттегіштер фунгицидтің тұқымға енуін күшейтеді және өсу энергиясы мен өнгіштігіне, өсімдіктің өсуіне жақсы әсер етеді.

Қорғаныш ынталандырушы қоспалар

Тұқымды қорғаныш-ынталандырушы қоспалармен сауықтырудың маңыздылығы

1. Тұқымның себу сапасын жақсартады (тұқымның өсу энергиясын және өнуін, тамыр жүйесі мен өскіннің өсу қарқындылығын ынталандырады);
2. Сыртқы және ішкі тұқымдық инфекцияларды және топырақ зиянкестерінің өскіндерді залалдауын айтарлықтай тежейді;
3. Тұқым арқылы таралатын аурулардың пайда болуын болдырмайды, олардың бүкіл вегетациялық кезеңінде зияндылығын азайтады;
4. Ауыл шаруашылығы дақылдарының құрылымдық көрсеткіштеріне оң әсер етеді, өнімділіктің 30%-ға артуына мүмкіндік береді;
5. Қорғаныш және ынталандырушы қосылыстардың құрамындағы препараттардың бекітілген ережелерінің стандарттарын азайту арқылы қоршаған ортаға пестицидтік жүктемені азайтуға мүмкіншілік береді.

ТҰҚЫМДАРДЫ ДӘРІЛЕУДІҢ САПАСЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАР

Себу материалының қасиеттері	Себептері	Салдары	Мәселені шешу жолы
Шаң мен дән қоспаларының болуы	Дұрыс тазаланбау	Өңдеу дұрыс жүрмейді (шаң препаратты өзіне сіңіріп алады), препараттың тұқымға жабысу нашарлайды	Тұқымды жіті тазалау (қажет болған жағдайды қсымша желдеткіш орнату)
Көлемдік массасының төмен болуы	Мың дәннің салмағы төмен және гүл күлтелері мен қылтықтарының үлесі артық	Препараттың тұқым бетінде біркелкі таралмауы	Сұйықтық мөлшерін арттыру, қылтықтардан тазарту
1000 дәннің салмағының төмен болуы	Сорттық ерекшеліктер мен өсіру тісілі	Препараттың тұқым бетіне біркелкі таралмауы	Сұйықтық мөлшерін арттыру
Дәндердің біркелкі боялмау	Сорттық ерекшеліктер	Өңдеуден кейін тұқымдардың біркелкі боялмауы	-

Тұқымдәрілеуші препараттармен өңдеудің ерекшеліктері

1. 1 тонна бидай тұқымының беткі ауданы 800 шаршы метрді құрайды, сондықтан тұқымды өңдеудің тиімділігі тұқым дайындау сапасымен анықталады. Тұқымдарды өңдеу алдында тұқымдар тазартылады және калибрленеді.
2. Тұқым өңдеу машинасының оңтайлы өнімділігі 60-70% аспайды (бидай тұқымы үшін ПС-10А максималды өнімділігі 20 т/сағ, оңтайлысы 12-14 т/сағ).
3. Тұқымдарды өңдеу ауаның орташа тәуліктік температурасы кемінде $+5^{\circ}\text{C}$ кезінде жүргізіледі.
4. Жылы ($+17-25^{\circ}\text{C}$), жұмсақ (ұнғылардан және бұлақтардан емес) суды пайдалану қажет.
5. Өңдеу жүргізілетін күні жұмыс ертіндісінің қажетті көлемі ғана дайындалады (қоспаны тұқым өңдейтін машинада түнде қалдыру өңдеудің тиімділігін 7-9% төмендетеді).
6. Сұйық құрамдас бөліктердің қосындысы жұмыс ертіндісіне тең келу керек

Қорытынды

ТҰҚЫМДАРДЫ ДӘРІЛЕУДІҢ АЛГОРИТМІ

- Тұқымдық материалға фитосараптама жүргізу;
- Тұқымдәрілеуші препаратты таңдау;
- Тұқым дәрілейтін машинаны дайындау;
- Жұмыс қоспасын дайындау;
- Тұқымдарды өңдеуді ұйымдастыру;
- Тиімділігін бағалау.