

8. Урбанчик, Е.Н. Получение продуктов быстрого приготовления на основе пророщенного зерна пшеницы и тритикале / Е.Н. Урбанчик, А.Е. Шалюта // Хранение и переработка сельхозсырья. 2012. № 7. С. 24–26.

9. Мусаева Н.М., Исригова Т.А., Салманова М.М., Алигазиева Н.М., Исламова Ф.И., Тамаев Э.В. Функциональные продукты питания с применением пророщенного зерна пшеницы // Ежеквартальный научно-практический журнал Проблемы развития АПК региона. 2020. № 1(41). С. 205-209.

10. Кондратенко, Р.Г. Использование пророщенного гороха для получения мучных продуктов питания функционального назначения/Р.Г. Кондратенко, Е.Н. Урбанчик // Сборник материалов Международной научн. практ. конференции «Инновационные технологии продуктов здорового питания». Алматы, 2011. С. 41–43.

11. Лукина А.А., Мерекенова С.П. Разработка технологии производства хлебобулочного изделия с использованием муки из пророщенного зерна пшеницы // Вестник ЮУрГУ. 2016. №3. С. 5-12.

ТҮЙІН

Мақалада азық-түлік өнімдерін биологиялық белсенді қоспалармен байыту мәселелері талқыланады, диеталық талшықтар ең талапшыл тұтынушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыратын азық-түлік өнімдерін дамытудың заманауи бағытын дамытуға серпін береді. Қазіргі уақытта салауатты тамақтану саласындағы маңызды бағыттардың бірі өсіп шыққан дәнді дақылдарды пайдалану болып табылады. Дүниежүзілік тәжірибеде өсірілген дәнді балалар мен диеталық тағамға, спирт, нан өнімдерін, малға арналған жем қоспаларын өндіруге пайдаланатыны атап өтілген. Қара бидай мен бұршақтың өнген дәндерінен үлпектер әзірледі. Сондай-ақ, жеміс-көкөніс сусыны – бидайдың өскен дәндері қосылған смузиге зерттеу жүргізілді.

RESUME

The article discusses the current trend in the development of food products that meet the needs of the most demanding consumers. In the modern world, one of the important areas in the field of proper nutrition is the use of sprouted grains. It is noted that in the world practice, the grown grain is used in baby and diet food, the production of alcohol, bakery products, and feed additives for animals. The development of flakes from germinated grains of rye and peas is considered. Also, a study was conducted on a fruit and vegetable drink - a smoothie with the addition of sprouted wheat grains.

ӘОЖ 631.53.027.2: 633.11

ҒТАХР 68.29.19; 68.35.29

Білім алушы: Сатаева А.Ж., студент

Ғылыми жетекші: Калиева Л.Т., доцент м.а., PhD докторы

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

ЖАЗДЫҚ БИДАЙ ТҰҚЫМЫН ОЗОНДАУ

ТҮЙІН

Мақалада өсімдіктерді қорғаудың жай-күйі мен даму перспективалары талданады. Негізгі назар тұқым материалын дайындауға, дәнді дақылдардың тұқымын фунгицидтермен өңдеуге аударылады. Бидай тұқымын өңдеудің перспективалық, инновациялық технологиялары көрсетілген.

Топырақты өңдеуді барынша азайтуға, патогендер мен зиянкестерді тиісті бақылаусыз жиі қолданылатын нөлдік технологияларды енгізуге, тұқым материалының сапасы мен сорттық ерекшеліктерін ескермей алдыңғы астық дақылдары бойынша астық тұқымдас дақылдарды себуге, ауыспалы егістердің болмауына байланысты дәнді дақылдардың аурулармен, әсіресе инфекциялардың тарауына соның ішінде қара күйе мен тамыр шіріктің зақымдануының күшеюіне ықпал етеді.

Мақалада соңғы жылдары дәнді дақылдар егісіндегі топырақ инфекцияларының және патогендік кешеннің жай-күйін талдау артып келе жатқандығы көрсетілген, өйткені гельминтоспориоз бен фузариоз шіріктерінің зияндылығы артып келеді, бұл сабақтың жұқаруынан, өсудің тежелуінен, өсімдіктердің органогенезінің динамикасының бұзылуынан, дақыл құрылымының барлық элементтерінің қалыптасуының нашарлауынан, өнім сапасының айтарлықтай төмендеуінен және оның ықтимал микотоксиндермен ластануынан көрінеді.

Түйін сөздер: *дәнді дақылдар тұқымдары, өсімдіктерді қорғау, озон, физиологиялық-биохимиялық көрсеткіштер, саңырауқұлақ инфекциялары.*

Бүкіл әлемде азық-түлікті тұтыну жылдан жылға артып келеді және осыған байланысты өсімдік шаруашылық өнімдерін өндіруді ұлғайту мәселесі өте өткір тұр. Ауыл шаруашылығы өндірісін дамытудың қазіргі кезеңінде өсімдік шаруашылығы өнімінің шығымдылығын арттыруға және оны өндіру бойынша шығындарды азайтуға бағытталған түрлі технологиялар қолданылады. Өсімдік шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясында фермерлерге жеке технологиялық процестердің тиімділігін арттыруға және лайықты өнім алуға көмектесетін пестицидтерді қолдану ерекше орын алуы керек [1].

Ауылшаруашылық дақылдарының тұқымдық материалын дайындауда фитопатогендік инфекцияның дамуына және өсімдіктердің толыққанды көшеттерін алуға жол бермеу үшін оларды фунгицидтермен өңдеу үлкен маңызға ие. Өсімдік шаруашылығында қолданылатын фунгицидтер химиялық қосылыстар болып табылады және тұқымдарға, ондағы топырақ жамылғысы мен микрофлораға ұзақ уақыт әсер етуі мүмкін. Тұқым материалын себуге дайындауда химиялық заттарды қолдану әрдайым дақылдардың өнімділігін арттыра бермейді, ал кейбір жағдайларда топырақ микрофлорасының экологиялық тепе-теңдігін бұзып, теріс әсер етеді [2, 3].

Көптеген әдеби дереккөздерде химиялық заттарды қолдану кезінде адам денсаулығы мен қоршаған ортаға қауіп төндіретіні туралы дәлелдер бар. Тұқымдарды химиялық заттармен егу алдындағы дәстүрлі әдістерден айырмашылығы, экологиялық таза және өсімдіктерге, адамдарға және қоршаған ортаға теріс әсер етпейтін тұқым материалын дайындаудың электрофизикалық әдістері кеңінен таралуда. Бірқатар авторлар тұқымдық материалды дайындаудың және экологиялық мәселелерді шешудің перспективалы және экологиялық таза бағыттарының бірі жаздық бидай дәндерін озонмен өңдеу болып табылатынын атап өтті [4, 5, 6].

Озондау-биологиялық және басқа объектілерге электрофизикалық әсер ету әдістерінің бірі. Озон-ауа қоспасы әртүрлі салаларда және ауылшаруашылық өндірісінде кеңінен қолданылады. Озонды тұқым себу және фитосанитарлық қасиеттерін жақсарту, қолайсыз әсерлерге төзімділікті арттыру және өнімділікті арттыру мақсатында тұқым себу алдында өңдеу үшін өсімдік шаруашылығында сәтті пайдалануға болады [7].

Тұқым себу алдындағы өңдеу саласындағы әртүрлі балама әзірлемелерді талдай отырып, озон технологиялары экономикалық тиімділігі мен экологиялық қауіпсіздігіне байланысты ең перспективалық және тартымды деген қорытынды жасауға болады [8]. Озондау әдісінің тартымдылығы оның табиғатына байланысты, қарапайымдылығы мен тиімділігінде. Озон-түссіз газ, оның үш оттегі атомынан тұратын молекулалары тұрақсыз.

Түзілгеннен кейін салыстырмалы түрде аз уақыт өткеннен кейін озон молекуласы ыдырап, табиғи күйіне оралады: екі атомнан тұратын оттегі молекуласына. Бұл заттың бетіндегі кез келген бөгде бөлшектерге агрессивті түрде қосылуға тырысатын бос оттегі атомдарын қалдырады [9, 10].

Озонды өндірістік жағдайда қолдану оның тұқым материалын өңдеуде де, оны сақтау процесінде зиянды заттармен күресуде де жоғары тиімділігін көрсетті. Жаздық бидай дәнінің және басқа да ауыл шаруашылығы дақылдарының тұқымын өңдеу бойынша барлық жұмыстар озон-ауа қоспасымен жүргізіледі. Озон-ауа қоспаларын пайдаланудың оң нәтижелері мен экономикалық тиімділігіне қарамастан, бұл әдіс тұқым материалын дайындауда және астықты сақтау кезеңінде өңдеуде жаппай қолдануды таппады және бұл бірқатар технологиялық пен техникалық қиындықтарға байланысты.

Тұқымдық материалды озон-ауа қоспасымен өңдеу кезінде оның құбылмалылығына байланысты тұқым бетінде қажетті озон концентрациясын құруда және сақтауда қиындықтар туындайды. Озонның күшті тотығу қабілетіне байланысты пайдаланылған материалдарды таңдауда және технологиялық жабдықтардың қауіпсіздігінде қиындықтар туындайды, өйткені бір жағынан коррозияға ұшырау мүмкіндігі және үй-жайда оның концентрациясы асып кеткен кезде озонмен улану мүмкіндігіне байланысты қызмет көрсетуші персонал үшін қауіпті [11].

Біздің ойымызша, тұқым материалын дайындаудың ең қауіпсіз және практикалық әдісі озондалған суды пайдалану болып табылады. Озондалған су бактериялар мен басқа органикалық қоспалар бос оттегі атомдарының әсерінен оңай ыдырайтын орта болып шығады. Озонмен қанықтыру нәтижесінде су күшті тотықтырғышқа айналады және оның дезинфекциялық қасиеттері басқа қарапайым дезинфекциялаушыларға қарағанда бірнеше есе тиімді. Озон-ауа қоспасының өңделген сумен жанасу ұзақтығы 5-тен 15 минутқа дейін өзгереді және температура көтерілген сайын жанасу уақыты артады [12].

Әдеби көздерде озондалған суды практикалық қолдану туралы мәліметтер аз, ал қолда бар материалдарда тұқымдық материалға әсері туралы толық ақпарат жоқ. XX ғасырдың аяғында бірқатар ресейлік авторлар озон концентрациясы 900 мг/м³ дейінгі озон және ауа қоспасымен 10-30 минут ішінде қаныққан суға 6 сағат сіндіру арқылы тұқымның өнуін ынталандыру әдісін қолданды. Бұл авторлардың зерттеулерінен алынған мәліметтер жаздық бидай мен арпа тұқымдарының өнуінде жоғары тиімділікті көрсетті [7, 8, 9, 10, 11].

Озонның (озондалған судың) ауыл шаруашылығы дақылдарының тұқымдарының өнгіштігі мен өну энергиясына әсері жөніндегі жұмыста ГОСТ 12038-84 пайдаланылды.

Жаздық бидай тұқымы үшін оңтайлы режимді таңдау үшін ағын суды озонмен 5 минут аралықпен қанықтыру бойынша бірқатар тәжірибелер жүргізілді, он минуттық қанықтырудан бастап және одан әрі жұмыс 15, 20, 25 және 30 минут режимдеріне тоқталды (1-кесте).

Зерттеу нысандары ретінде Альбидум 32 1 репродукция сортының жаздық бидайының тұқымдары алынды. Бақылау - кран суы бар нұсқа болды.

Кесте 1 - Жаздық бидай тұқымын озонмен өңдеудің өну энергиясына әсері

Тұқымдарды озонмен өңдеу нұсқалары	Бақылау	Озон (10 мин)	Озон (15 мин)	Озон (20 мин)	Озон (25 мин)	Озон (30 мин)
Озонмен өңделген тұқымдардың өну энергиясы, %	85	87	90	97	95	93

Озонның сулы ерітіндісімен өңделген тұқымдармен жұмыс істеу барысында өну үшін алынған барлық дақылдарға тән жалпы заңдылық озонның емдік қасиеті болып

табылады. Басқаша айтқанда, озондалған суды қолданатын нұсқаларда тұқымдық материалдың бетінде инфекцияның күрт төмендеуі байқалды және бұл озонның күшті бактерицидтік қасиеттеріне байланысты. Озонның патогендік инфекцияға әсер етуінің ең үлкен әсері судың озондану экспозициясы 20 минуттан асатын нұсқаларда көрінді.

Тұқымдық материалды озонның сулы ерітіндісімен өңдеу процесінде физиологиялық және биохимиялық көрсеткіштер тұқымдардың өнгіштігі, өну энергиясы және көшеттердің мөлшері Альбидум 32 1 репродукция сортының дәнді дақылдары мен Донецк 8 суперэлита сортының арпасы тәжірибесінің барлық нұсқалары бойынша анықталды (2-кесте).

Кесте 2 - Озонмен өңдеу кезіндегі дәнді дақылдар тұқымдарының физиологиялық-биохимиялық көрсеткіштері

Тұқымдарды озонмен өңдеу нұсқалары	Озонмен өңдеу кезінде тұқымның өнуі, %		Озонмен өңделген тұқымдардың өну энергиясы, %		Озонмен өңделген көшеттердің ұзындығы, мм	
	Жаздық бидай	Арпа	Жаздық бидай	Арпа	Жаздық бидай	Арпа
Бақылау	88	90	82	87	6,5	7
Озон (15 мин)	92	95	90	92	6	6,5
Озон (30 мин)	96	98	93	94	7,5	9,5

Зерттеулер көрсеткендей, озонмен өңделген екі нұсқада да бақылауға қатысты арпа мен жаздық бидай тұқымдарының өнгіштігінің жоғарылауы байқалды, бірақ 30 минуттық экспозициялық опция жақсырақ көрінді.

Тұқымдарды озонмен өңдеудің әсерінен өну энергиясы сияқты маңызды көрсеткіш өзгерді.

Бақылау нұсқасымен салыстырғанда арпа мен жаздық бидайдағы тұқымның өну энергиясы 5-11% - ға өсті. Арпа тұқымдық материалды озонның сулы ерітіндісімен өңдеуге 30 минут ішінде жақсы әсер етті.

Тұқымның өнгіштігі мен өну энергиясы сияқты маңызды көрсеткіштеріне әсер етумен қатар, озон, олардың көшеттерінің ұзындығына әсер етеді. Озонмен өңдеудің ең үлкен әсері арпадағы 30 минуттық экспозицияда көрінді.

Озон сулы ерітіндісінің дақылдар тұқымының, атап айтқанда арпа мен жаздық бидайдың өсу процестеріне әсері туралы біздің бақылауларымыз олардың динамикасына оң әсерін көрсетті. Озонның сулы ерітіндісімен жүргізілген тәжірибелердің барлық нұсқаларында оның фитонцидтік қасиеттері расталды, олар тән және озонның газ тәрізді формасының мысалында толық зерттелген. Озонның сулы ерітіндісін оның газ тәрізді түрімен салыстырғанда қолдану тұқым материалын себуге дайындау кезінде оны тиімдірек қолдануға мүмкіндік береді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Сагитов А.О. Эколого-токсикологическая оценка пестицидов, используемых для защиты сельскохозяйственных культур / А.О. Сагитов // МСХ РК Казахстан. АО «КазАгроИнновация», КазНИИ защиты и карантина растений. Алматы. - 2012. – 12 с.
2. Толеубаев К.М. Биологическая защита растений в Казахстане / К.М. Толеубаев // Защиты и карантин растений. - 2014. - №9. - С. 11–12.
3. Разина А.А. Удобрения, средства защиты растений и качество зерна яровой пшеницы / А.А. Разина, О.Г. Дятлова, М.Л. Полуцкий // Защита и карантин растений. - 2015. – №11. - С.37– 39
4. Исайчев В. А. Зависимость динамики макроэлементов в растениях яровой пшеницы от предпосевной обработки семян регуляторами роста/ В.А. Исайчев, Н.Н.

Андреев, А.В. Каспировский // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 1 (21). - С. 14-19

5. Харитонов А. С. Эффективность применения биостимуляторов роста и развития растений на яровой пшенице в Северном Казахстане / А. С. Харитонов // Молодой ученый. - 2020. - № 5 (295). - С. 90-92.

6. Пинчук Л.Г. Оценка белковистости зерна яровой пшеницы под влиянием предпосевного озонирования семян в Кузнецкой лесостепи / Л.Г. Пинчук, М.А. Сигачёва, С.Б. Гридина // Вестник Алтайского государственного университета. – 2013. – №9 (119). – С. 6-8.

7. Сорокин А.Н. Влияние озонирования семян на урожайность и показатели качества зерна яровой пшеницы / А.Н. Сорокин, Т.М. Морозова // Владимирский земледелец. – 2018. – №3. – С. 32-35.

8. Сорокин А.Н. Эффективность предпосевного озонирования семян при выращивании яровой пшеницы / А.Н. Сорокин, Т.М. Морозова // Современные наукоёмкие технологии. Региональное приложение. – 2019. – №59 (3) – С. 126-132.

9. Шевченко А.А. Дезинфекция субстратов озоновоздушной смесью перед приготовлением биопрепаратов / А.А. Шевченко, Е.А. Денисенко // Научное обозрение. – М.: ООО «АПЕКС 94», 2013. – №1. – С. 102-106.

10. Шевченко А.А. Исследования влияния озона на ростовые процессы семян кукурузы / А.А. Шевченко, Е.А. Сапрунова // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2015. – №105. – С. 760-774.

11. Шевченко А.А. Разработка электротехнологии для дезинфекции растительных субстратов и кормов с помощью озоновоздушной смеси / А.А. Шевченко, Е.А. Сапрунова// Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2015. – №105. – С. 760-774.

12. Касьянов П.Ф. Озонирование посевного материала сельскохозяйственных культур/ П.Ф. Касьянов // Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Новая наука: стратегии и вектор развития» – Электрон. текст. данн. – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки». - 2020. – С. 41-51.

РЕЗЮМЕ

В статье проведен анализ состояния и перспективы развития защиты растений. Особое внимание уделяется подготовке семенного материала, обработке семян зерновых культур фунгицидами. Показаны перспективные технологии обработки семян пшеницы.

Вследствие применения минимальных приемов обработки почвы и внедрения нулевых технологий, которые применяются без определенного контроля за вредными организмами, сев зерновых культур по зерновым предшественникам без учета качества семенного материала и сортовых особенностей, отсутствие севооборотов способствуют усилению пораженности посевов зерновых культур болезнями, особенно головневыми инфекциями и корневыми гнилями.

В статье приводится анализ состояния патогенного комплекса на посевах зерновых культур, которые в последние годы возрастают, так как идет увеличение вредоносности корневых гнилей и других грибных заболеваний, проявляются в изреживании стеблестоя, угнетении роста, нарушении динамики органогенеза растений, ухудшении формирования всех элементов структуры урожая, значительном снижении качества продукции и возможном ее загрязнении микотоксинами.

REZUME

The article analyzes the state and prospects for the development of plant protection. Particular attention is paid to the preparation of seed material, the treatment of seeds of grain crops with fungicides. Promising technologies for processing wheat seeds are shown.

Due to the use of minimal tillage practices and the introduction of zero technologies that are used without specific control of pests, sowing grain crops on grain predecessors without taking into account the quality of seed material and varietal characteristics, the lack of crop rotations contribute to an increase in the incidence of grain crops with diseases, especially smut infections and root diseases rot.

The article provides an analysis of the state of the pathogenic complex on crops of grain crops, which have been increasing in recent years, as there is an increase in the harmfulness of root rot and other fungal diseases, which manifest themselves in thinning of the stem, growth inhibition, disruption of the dynamics of plant organogenesis, deterioration in the formation of all elements of the crop structure, a significant reduction in product quality and possible contamination with mycotoxins.

ӘОЖ 636.52/.58

Білім алушы: Зайдуллина А.С., Нұрманов Қ.С., магистрант

Ғылыми жетекші: Оразов А.Ж., т.ғ.к.,

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

ҚҰС ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ҚҰС ӨНІМДЕРІНІҢ АДАМ ТАМАҚТАНУЫНДАҒЫ МАҢЫЗЫ

АНДАТПА

Қазақстан Республикасындағы құс шаруашылығының дамуы, құс санының соңғы көрсеткіштері, Қазақстандағы жұмыртқа өндірісінің көлемі қарастырылған. Республика бойынша жан басына шаққанда құс етін және тауық жұмыртқасын тамақтануда пайдаланудың рационалды нормалары, тауық жұмыртқасының адам тамақтануындағы маңызы, химиялық және калория құрамы келтірілген.

Кілт сөздер: құс шаруашылығы, құс еті, тауық жұмыртқасы, рационалды норма, жұмыртқа ақуызы

Құс шаруашылығы халықты биологиялық тұрғыдан толыққанды тамақпен қамтамасыз ететін агроөнеркәсіптік кешеннің ең серпінді дамып келе жатқан салаларының бірі. Әлемдік құрылымда жануарлардың барлық түрлерінің етін тұтыну деңгейі бойынша құс еті шошқа етінен кейін екінші орында. БҰҰ ФАО деректеріне сәйкес соңғы он жылдықта ет және ет өнімдерін тұтыну көрсеткіші жыл сайын өсіп келеді, атап айтқанда: құс еті – 3,1%, шошқа еті – 2,6%, сиыр еті – 1,3 және жануарлардың басқа түрлері – 0,2%. Құс өнімдерін өндіруде көшбасшы елдеріне АҚШ, Қытай, Бразилия және Ресей жатады [1].

Қазақстан Республикасының өнеркәсіптік құс шаруашылығы – аграрлық кешеннің ең қарқынды және серпінді салаларының бірі. Соңғы онжылдықта елімізде құстың барлық түрлерінің саны едәуір өсті, бұл өнім өндірісін едәуір ұлғайтуға және жұмыртқа мен құс етін өндіру мен сатып алудағы мамандандырылған шаруашылықтардың үлес салмағын арттыруға мүмкіндік берді. Ұлттық экономика министрлігінің Статистика комитетінің деректері бойынша 2022 жылдың қорытындысы бойынша елімізде құс еті мен жұмыртқа өндіруге маманданған 57 кәсіпорын жұмыс жасайды. Оның 38-і жұмыртқа, 29-і құс етін өндірумен айналысады. 2022 жылдың деректері бойынша Қазақстанда 49 563,3 мың құс басы бар [2].