

Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 130-летию С.Сейфуллина = С.Сейфуллиннің 130 жылдығына арналған халықаралық ғылыми - практикалық конференциясының материалдары. - 2024. – Ч.І.- Б.181-184

ӘОЖ 631.811

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫСЫНДАҒЫ ТӘЛІМІ ЖЕР ЖАҒДАЙЫНДА МАЙЛЫ ЗЫҒЫРДЫҢ МИНЕРАЛДЫ ҚОРЕКТЕНУ ЖҮЙЕСІН ЖАҚСARTУ

Мәлімбаева А.Ж., топырақтану және агрохимия зертханасының меңгерушісі
Жусупбеков Е.К., топырақтану және агрохимия зертханасының аға ғылыми қызметкері
Амангалиев Б.М., топырақтану және агрохимия зертханасының ғылыми қызметкері
Батырбек М., топырақтану және агрохимия зертханасының ғылыми қызметкері
Сағимбаева А.М., топырақтану және агрохимия зертханасының ғылыми қызметкері
Солтанаева А.М., топырақтану және агрохимия зертханасының аға зертханашысы
«Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС, Алмалыбақ.

Оңтүстік-шығыс Қазақстан жағдайында минералды қоректену және майлы зығыр өсіру технологиясы аз зерттелген. Бұл дақылды өсіруге қызығушылық соңғы онжылдықтарда байқалды, бүгінгі күні ол ең пайдалы майлы дақылдардың бірі болып табылады. Майлы зығыр ерекше биологиялық қасиеттерімен қатар экономикалық тиімділігімен де ерекшеленеді. Вегетациялық кезеңнің қысқалығы, құрғақшылыққа төзімділігінің жоғары болуы, сондай-ақ жоғары технологиялық өндірісі, бұл дақылдың ерекшелігін арттыра түседі. Сондықтан интенсивті егіншілікте дәстүрлі майлы дақылдардан (күнбағыс, мақсары) басқа тағамдық майдың және толық ақуыздың негізгі көзі ретінде майлы зығырды өндіріске енгізу өзекті болып отыр.

Майлы зығыр өнімділігінің төмен болуына қарамастан, құрғақшылыққа төзімділігі мен минералды қоректенуді басқарудың қолайлылығы, оның өнімділігін арттырудың маңызды әдісі болып табылады. Бұл жағдайда өсімдіктердің үйлесімді минералды қоректенуіне аса мән беру керек. Майлы зығыр өсіру технологиясында қоректенуді оңтайландыру мәселелері аз зерттелген. Іс жүзінде майлы зығыр үшін суперфосфат, аммофос, аммоний селитрасы, калий хлориді және т.б.дәстүрлі қарапайым және күрделі тыңайтқыштар жиі қолданылады. Олардың құрамында тұз түрінде қоректік

заттар бар, оның үстіне нашар ериді, тіпті кейбіреулері тұнбаға түседі, соның нәтижесінде өсімдіктің пайдалану тиімділігі 30%-дан аспайды.

Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіруге арналған интенсивті ауыл шаруашылығының перспективалы бағыты өндіріске жаңа инновациялық тыңайтқыштарды енгізу болып табылады. Оларға микроэлементтердің хелатталған формалары бар күрделі тыңайтқыштар, суда еритін тыңайтқыштармен қоректік заттардың үйлестірілген жиынтығы бар қоспаны дайындау, сондай-ақ органикалық биотыңайтқыштар жатады. Хелаттары бар заманауи тыңайтқыштар органикалық заттармен біріктірілген және өсімдіктер оларды тамыр арқылы да, жапырақтары арқылы да 90%-ға дейін сіңіре алады. Бұл арнайы агент микроэлемент иондарын ұстайтын және сақтайтын инновациялық кешен. Олар өсімдікті қоректендіреді, топырақты тұздандырмайды, топырақ пен адам денсаулығына еш қауіпсіз. Физиологиялық белсенді иондық түрдегі макро және микроэлементтер мен органикалық заттар биохимиялық процестерге қатысады және макроэлементтердің алмасуы мен тасымалдануына әсер етеді. Сондай ақ хлорофилл мен органикалық заттардың синтезіне қатысады, әрі ферменттердің белсенділігін арттырады. Олар өсімдіктердің ауруларға қарсы тұру, қоршаған ортаның қолайсыз факторларына төзімді болу жағында маңызды рөл атқарады, сайып келгенде, дақылдардың өнімділігін арттыруға әсер етеді. Олар барлық дақылдарды өсіру технологиясына оңай сәйкес келеді және дақылдың генетикалық потенциалын жүзеге асыру үшін органогенездің жеке кезеңдеріне мақсатты әсер етеді. Жаңа күрделі тыңайтқыштардың және теңдестірілген резервуар қоспаларының басты артықшылығы – барлық компоненттер қоректік заттардың оңтайлы қатынасы бар бір түйіршікке немесе қоректік ерітіндіге кіреді, сондай-ақ бір мезетте бірге қолданылады. Бұл олардың біркелкі таралуын қамтамасыз етеді, топыраққа антропогендік жүктемені азайтады және пайдалану шығындарын азайтады.

Елімізде майлы зығыр егілетін аймақтар Солтүстік Қазақстан, Қостанай және Ақмола облыстары болып табылады. Егіс алқабының 97% және егін көлемінің 98% құрайтын майлы зығыр өндірісінің барлығы дерлік республиканың осы үш солтүстік аймағында шоғырланған [1].

Майлы зығыр негізінен май алу үшін өсіріледі, сонымен қатар, тағамдық және техникалық мақсаттарда да кеңінен қолданылады. Зығыр тұқымының құрамында 44-52% май бар, ол металл өңдеу, электр, былғары және аяқ киім өнеркәсібінде қолданылады [2, 3]. Зығырдан жасалған торт пен ұн таптырмас мал азығы болып табылады [3]. Зығыр сабағынан маталар, бөрене, брезент, жіп, орауға арналған және жылу оқшаулағыш материалдар жасалады [4].

Өсімдіктердің жеткілікті тамақтануы жоғары сапалы өнім алудың негізгі факторы болып табылады. Өсімдіктердің дамуының күрделі кезеңінде теңгерімді қоректенуге жоғары қажеттілігін және әртүрлі топырақ-климаттық себептерге байланысты (құрғақшылық, жиі жауын-шашын, аяз және т.б. топырақта қоректік элементтер болса да), осы уақытта тамыр жүйесімен

қажетті элементтерді ассимиляциялаудың қиындығын ескере отырып, жапырақты қоректендірудің маңызы ерекше екенін түсінуге болады. Жапырақтан қоректендіру – ауылшаруашылық дақылдарының вегетациялық кезеңінің кез келген кезеңінде, әсіресе маңызды кезеңде болашақ өнім мен оның сапасын анықтайтын процестерге тиімді әсер етуге мүмкіндік беретін, өсімдіктерге жедел әсер ету құралы.

Бұл күрделі тыңайтқыштардың (NPK) мақсаты өсімдіктердің өсіп-жетілуінің тиісті кезеңдеріндегі қажеттіліктерін қамтамасыз ету үшін дайындалған әртүрлі комбинациялардағы қарапайым суда еритін тұздар болып табылады. Жапырақ арқылы қоректендіретін тыңайтқыштардың жапырақтан қоректендірудегі әсері негізгі қоректік заттардың метаболизмге тез енуіне және олардың тамыр жүйесіне қарамастан негізгі зат алмасу процестеріне әсер етуіне негізделген. Өнімді айтарлықтай арттырудың әсері тамырдың қоректік заттардың сіңуінің 10-15%-ға артуына байланысты [1, 5, 6]

Суда еритін қарапайым және күрделі тыңайтқыштардың резервуарлы қоспалары органогенездің белгілі бір кезеңдерінде дақылдардың қоректік заттарға қажеттілігін ескере отырып дайындалады. Қоректік заттардың жиынтығы өсу мен дамудың маңызды кезеңдерінде дақылдың биологиялық қажеттіліктеріне байланысты реттеледі. Оларды пестицидтермен бірге қолдануға болады, алайда олардың тиімділігіне әсер етпестен өсімдіктерге стрессті азайтады. Тыңайтқыштардың әртүрлі түрлері мен формаларын резервуарлы қоспаларға араластыру арқылы өсімдіктердің генеративті мүшелеріндегі ақуыздардың, қанттардың және майлардың құрамына әсер етуге болады [2, 6, 7].

Биологиялық тыңайтқыштар немесе органикалық табиғаттағы биологиялық өнімдер (теңіз балдырлары, вермикомпост және т.б. негізіндегі) құрамында әртүрлі аминқышқылдары жоғары стресске қарсы арнайы тыңайтқыштар болып табылады. Оларды пайдалану өсімдіктерге стресстік жағдайлардан шығуға көмектеседі, метаболизмді және қоректік заттардың сіңуін жақсартады, сонымен бірге қолайсыз экологиялық жағдайларда да ауыл шаруашылығы өнімдерінің өнімділігі мен сапасын айтарлықтай арттырады [8-10].

Басқа майлы дақылдармен салыстырғанда зығыр қоректік заттарды аз сіңіреді. Дегенмен, бұл топырақ құнарлылығын өте талап ететін дақыл [3, 11]. Майлы зығыр азотты «майшабақтан» «гүлдеу» фазасына дейінгі кезеңде, ал фосфор мен калийді бүкіл вегетациялық кезеңде қажет етеді. Зығырға арналған тыңайтқыштар жүйесін әзірлеу кезінде оның тамырларының қоректік заттарды сіңіру қабілетінің төмендігінен бастау керек. Толық тыңайтқыштарды енгізудің шамамен алынған дозалары басқа ауылшаруашылық дақылдарынан айырмашылығы көп емес және топырақтың қолжетімділігіне, жоспарланған өнімге, сондай-ақ топырақтан қоректік заттардың жойылуына байланысты $N_{30}P_{30}K_{30}$ -дан $N_{90}P_{90}K_{90}$ -ға дейін болуы мүмкін [11-13].

Қазіргі уақытта еліміздің жаңбырлы оңтүстік-шығысында майлы зығыр өнімділігінің қол жеткізілген деңгейі шамамен 4-5 ц/га құрайды, бұл осы дақылдың әлеуетті мүмкіндіктеріне сай емес. Майлы зығыр, көптеген ауыл шаруашылығы дақылдары сияқты, тыңайтқыштардың түрлері мен формаларына, сондай-ақ оларды қолдану әдістеріне ерекше сезімтал. Бұл сезімталдық майлы дақылдардың зығыр сорттарының биологиялық ерекшеліктеріне, осы дақыл өсірілетін аймақтардың топырақ-климаттық жағдайларына және ауа райы жағдайларына байланысты [12]. Майлы зығырдың әртүрлі сорттарының минералды қоректенуін оңтайландыру кезіндегі потенциалы жоғарыда аталған факторларға байланысты суару жағдайында 25-30 ц/га, жауын-шашын жағдайында 10-15 ц/га жетуі мүмкін [13, 14].

Минералды қоректену жағдайында әртүрлі дәстүрлі және қазіргі заманғы инновациялық тыңайтқыштардың, майлы зығырдың өсуі мен дамуы әсерін зерттеу, оны өсіруде белгілі бір теориялық және практикалық қызығушылық тудырады. Минералды қоректенуді оңтайландыру өнімділікті (3-5 ц/га-ға және майлылықты 1-2%-ға) арттыруды және экономикалық тиімділікті қамтамасыз ететін майлы зығырға арналған минералды тыңайтқыштардың тиімді әдістерімен және оңтайлы дозаларымен өндірісті әзірлеу және қамтамасыз ету қажет. Сондықтан әзірленіп жатқан жобаның негізгі мақсаты – қысқа мерзімді далалық тәжірибелер жүргізу арқылы Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы ашық қара-қоңыр топырақта Қарабалық-7 майлы зығыр сортының минералды қоректенуін зерттеу, дәстүрлі және инновациялық тыңайтқыштарды қолданудың тиімді әдістерін әзірлеу болып табылады. Жобаны жүзеге асыру нәтижесінде алынған ақпарат дәстүрлі тыңайтқыштардың (аммофос, мочевина, калий хлориді, калий сульфаты) және инновациялық (қоректік элементтермен теңгерілген микроэлементтер хелаттары бар кешенді тыңайтқыштар, тыңайтқыштармен резервуарлы қоспалар, биологиялық өнімдер) тыңайтқыштардың түрлері мен формаларын қолдануға байланысты майлы зығыр өнімділігінің сандық және сапалық көрсеткіштерінің даму бағытын анықтауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, еліміздің оңтүстік-шығысындағы жартылай сулы жаңбырлы жерлер жағдайында топырақтың құнарлылық деңгейіне және өсімдіктердің қоректік заттарға қажеттілігіне байланысты тыңайтқыштарды қолданудың, сондай ақ өнімділік деңгейін болжаудың тиімді әдістерін әзірлеу болып табылады.

Бұл мақала Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландыруымен орындалып жатқан №АР23486266 «Қазақстанның оңтүстік-шығысында тәлімді жер жағдайында майлы зығырға дәстүрлі және инновациялық тыңайтқыштарды қолданудың тиімді әдістерін әзірлеу» жобасы аясында жарияланды.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Масличный рынок Казахстана – 2020/21: новый виток развития, аномально высокие цены, логистические катаклизмы и перспективное будущее – ГК «Северное Зерно» Источник: <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-forrest-village-hunt-fish/publications/5099/>.
- 2 Лукомец, ВМ. (2017). *Инновационные технологии возделывания масличных культур*. Краснодар: Просвещение-Юг. 256.
- 3 Миневич, ИЭ. (2019). Функциональная значимость семян льна и практика их использования в пищевых технологиях. *Health, Food & Biotechnology*, 1(2), 97-120.
- 4 Косых, ЛА. (2021). Лен масличный – культура пищевого использования (обзор). *Аграрная наука*, 353, 56-59.
- 5 Самсонов, ВП, Голуб, ИА, Бачило, НГ, Савельев, НС, Рошка, ГВ. (2015). Влияние новых форм комплексных удобрений с микроэлементами на рост и развитие льна масличного. *Льноводство. Земледелие и защита растений*, 3, 63-66.
- 6 Современные агрохимикаты. Каталог (2016). Эффективное питание культур. Агромастер. Краснодар, 152.
- 7 Кшникаткина, АН, Журавлев, ЕЮ. (2018). Регуляторы роста и микроудобрения-факторы повышения продуктивности льна масличного. *Нива Поволжья*, 4(49), 67-71.
- 8 Колосовская, РВ, Черкашина, ЕВ. (2022). Тенденции развития возделывание льна в Акмолинской области. *Московский экономический журнал*, 5.
- 9 Посевная площадь 2023: что изменилось?
- 10 Аширбеков, МЖ, Малицкая, НВ, Аужанова, МА, Хаймулдинова, АК, Джумадилова, НМ. (2023). Влияние органоминеральных удобрений на урожай и качество льна масличного в северном Казахстане. *Почвоведение и агрохимия*, (3), 22-35.
- 11 Vasin, VG, Abuova, AB, Tulkubayeva, SA, Zhamalova, DB, Tashmuhamedov, MB. (2020). Culture of priority oil crops in the north of Kazakhstan. *BIO Web of Conferences*. 17.
- 12 Нугманов, АБ, Тулькубаева, СА, Ташмухамедов, МБ, Тыныспаева, БИ. и др. (2021). Разработка приемов технологии возделывания масличных культур (лен, рапс, рыжик) при прямом посеве в условиях Северного Казахстана. Национальные ресурсы НТИ.
- 13 Мусина, МК, Зейнешева, АР. (2015). Майлы зығыр өсімдігінің боиметрикалық көрсеткіштеріне макро және микротыңайтқыштардың әсері. *Ғылым және білім*, 4 (41), 20-21.
- 14 Программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013-2020 годы «Агробизнес-2020», Астана, 2013.