

Zhidekulova G.E., Mustafayev Zh.S., Kozykeeva A.T., Adilbektags G.A.,
Esengeldieva P.E.

MODELING OF FORMATION OF PRODUCTIVITY CROP IN GIDROAGROLANDSHAFTNYH SYSTEMS

Annotation

A model for agro-climatic resources of crops for the control and regulation of the main factors of their habitat in the hydro-agrolandscape systems, which has a block structure containing six bloing, ie agro-climatic resources, regulation and management of water, saline, nutrient regimes and soil formation processes soil and the formation of a pro-productivity.

Keywords: model, assessment, resources, nature, culture, the soil, the environment, hydro-aogrolandshaft, regulation, control, factor, block mode, pro.

ӘОК 635.655:631.811

Закиева А.А., Искаков А.Р., Дидоренко С.В., Азат С.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы
Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ҒЗИ, Алматы
ҚР БҒМ ҒК Жану мәселелер институты,
әл – Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті*

МАЙБҰРШАҚТЫҢ ӨНІМДІЛІК ЭЛЕМЕНТТЕРІНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫНА ЖӘНЕ ВЕГЕТАЦИЯЛЫҚ КЕЗЕҢІНІҢ ҰЗАҚТЫҒЫНА ӨСУ РЕГУЛЯТОРЛАРЫНЫҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Солтүстік экотиптің тез пісетін майбұршақ сорттарын шығару, оны солтүстік аймақтарда өсіруге мүмкіндік берді. Майбұршақ солтүстік өңірлерге жаңа дақыл болып табылатындықтан, оның өсіп- даму және бейімделу қабілеттеріне өсу регуляторлары әртүрлі әсер етеді. Майбұршақ өсімдігінің өсуіне, дамуына және өнімділігіне ортаның қолайсыз факторларының әсерін төмендетуге мүмкіндік беретін өсу регуляторларына зерттеу жүргізілді.

Кілт сөздер: майбұршақ, сорт, препарат, өсу регуляторлары, тұқымды өңдеу.

Кіріспе

Ауыл шаруашылығы дақылдарынан жоғары және тұрақты өнім алу үшін, технологияның және қоршаған ортаны қорғаудың заманауи талаптарына сай келетін, өсімдіктің өте тиімді өсу регуляторларын енгізу қажет.

Соңғы жылдары ауыл шаруашылығы – зерттеушілерінің назары өсімдіктердің өсу регуляторларына, оларды қолданудан алынатын ауыл шаруашылығы практикасы үшін пайдалы, түрлі нәтижелерді анықтауға ауып отыр.

Қазіргі күнге дейін стрестік жағдайда – құрғақшылықта, төменгі температурада, шамадан тыс ылғалдануда, сортаңдануда және т.б. дәнді, дәндібұршақты, көкөністі және басқада ауыл шаруашылығы дақылдарына әртүрлі физиологиялық белсенді заттардың оң әсері туралы айтарлықтай материал жинақталған [1, 2, 3].

Өсу стимуляторлары өсімдіктің иммундық жүйесін белсендіреді, потенциалды өнімділік алу кезіндегі шектеуші факторларды бәсеңдетуге мүмкіндік береді, құрғақшылыққа немесе ылғалдың шамадан тыс көп болуына, қоршаған ортаның жоғары немесе төменгі температурасына төзімділікті арттырады, сонымен қатар өсімдіктің пісіп – жетілуін жылдамдаты немесе баяулатады, түйіндердің санын ұлғайтады, өсімдіктің маңызды органдарына қоректік заттарды бөлуге септігін тигізеді [4].

Қоршаған ортаның қолайсыз факторларынан өнімділікті жоғалту 50-80 % - дейін жетеді. Замануи өсімдік шаруашылығының басым бағыттарының қатарына маңызды ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін жоғарылату үшін өсімдіктің өсу регуляторларын мақсатты пайдалану жатады [5].

Майбұршақ – бағалы ақуызды – майлы дақыл. Барлық ауыл шаруашылығы дақылдарының арасында құрамындағы пайдалы заттардың көлемі және сапасы бойынша майбұршақ дақылына тең келетіні жоқ. Бұл дақылдың дәнінде ақуыздың жоғары болуына байланысты ақуызды мәселені шешуде ерекше мәнге ие. Оның ақуызында барлық орны алмаспайтын аминқышқылдары бар, жеңіл сіңіріледі, бұған қоса, майбұршақтың дәнінде майлы – қышқылды құрамы жоғары 20-25% май, минералды заттардың және дәрумендердің көп жиынтығы кездеседі. Өсімдік майының әлемдік өндірісінде майбұршақ барлық майлы өсімдіктердің ішінде бірінші орынды алады, ал ақуыздың жиынтығы бойынша барлық дәнді және дәндібұршақты дақылдардың арасында алдыңғы орынға ие. Одан жүздеген азық – түлік өнімдерін, малдың және құстың барлық түрлері үшін жоғары ақуызды шырынды, қатаң және концентрирленген азық, кондитерлік майдың түрлерін, дәрілік және косметикалық заттар, дәрумендік препараттар өндіреді [6].

Түйнек бактерияларының көмегімен атмосфералық азотты пайдалану қабілетіне ие бола отырып, майбұршақ топырақты тоздырмай, керісінше, оны азотпен байытады. Симбиотикалық азотфиксациясы үшін күкірт және темір, сонымен қатар микроэлементтер қажет, ең бірінші кезекте бор және молибден. Бор түйнектерді энергетикалық материалдармен қамтамасыз ететін, тамырлы – өткізгіш жүйенің дамуына септігін тигізеді. Молибденді де қолданған жөн, оның жеткіліксіздігі азотфиксацияның белсенділігінің төмендеуіне әкеледі. Топырақта микроэлементтердің жеткіліксіздігі жағдайында микротаңайтқыштар енгізеді. Құрамында микроэлементі бар препараттарды қолдану тұқымның егістік сапасына оң әсерін тигізеді, өсімдік қолысыз факторларға төтеп бере алады, өнімділігі жоғарылайды [7, 8].

Соңғы жылдары бүкіл әлемде тез пісуі, потенциалды өнімділігі және шаруашылық – бағалы белгілері бойынша бір – бірінен ерекшеленетін, майбұршақтың сорттық құрамы айтарлықтай үлкейді. Сорттық өзгешелік және өсіру жағдайы майбұршақты нақтылы топырақ – климаттық жағдайда өсіру үшін агротехниканың оңтайлы элементтерін таңдауда сараланған ыңғайды талап етеді. Майбұршақтың өнімділігіне және сапасына әсер ететін, жаңа экологиялық қауіпсіз препараттардың қатары пайда болды. Бұл препараттар – өсімдіктің өсуінің регуляторлары, биопрепараттар және құрамында микроэлементтері бар агрохимикаттар [9].

Қазақстанда Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ҒЗИ базасында майбұршақтың 25-ке тарта сорты шығарылған, оның 10 пайдалануға жіберілген. Бұлар негізінен вегетациялық кезеңі 120-135 күнді құрайтын оңтүстік экотиптің сорттары. Майбұршақты республиканың солтүстік аймақтарына таратуға вегетациялық кезеңі 85-100 тәулікті құрайтын сорттардың және жоғары тұрақты өнімді тұқымдардың болмауы кедергі келтірді. Қазіргі күні бұл дақылды Қазақстанның солтүстігіне жылжыту мақсатында Қостанай ауыл шаруашылығы ҒЗИ-да және Шығыс-Қазақстан ауыл шаруашылығы ҒЗИ-да селекциялық жұмыстар жүргізілуде. Мұнда олар жергілікті жағдайға бейімделуге сынақтан, сонымен қатар өсірудің осы аумағы үшін тез пісетін сорттарды шығару мақсатындағы селекциялық процестің толық схемасынан өтеді. Вегетациялық кезеңі 85-95 күнді құрайтын, өнімділігі – 22-25 ц/га перспективті номерлер алынды. Солтүстік экотиптің тез пісетін майбұршақ сорттарын шығару оны солтүстік аймақтарға өсіруге мүмкіндік береді [10, 11, 12]. Олар үшін өсірудің технологиялық тәсілдерін жасау қажеттілігі туып отыр. Осыған байланысты биостимуляторлардың майбұршақтың өсу процесіне әсерін, тұқымдардың қалыптасу ерекшеліктерін және олардың сапасын зерттеу өзекті болып табылады.

Материалдар және әдістер

Біздің зерттеуіміздің мақсаты болып өсімдіктердің өсу регуляторларының майбұршақ өсімдігінің өсуі және дамуына әсерін зерттеу табылады. Біздің зерттеуіміздің

міндетіне кіргені: майбұршақ сорттарының өнімінің құрылымдық элементтеріне және вегетациялық кезеңіне өсу регуляторларының әсерін анықтау.

Зерттеу жылыжай жағдайында, тәжірибе пластмасса ыдыстарда (топырақта) жүргізілді. Қайталануы – 3 реттік.

Зерттеу материалдары - тез пісетін сорттар Лыбидь, Танаис және селекциялық номер №422. Сыналған препараттар – нитрагин (эталон ретінде), «Фитомикрофертилайзер» микротыңайтқышы.

Тәжірибе сызбасы:

- Бақылау, регулятордың әрекетін салыстыру үшін тұқымды себу алдында суда 30 мин. ылғалдандыру;

- Нитрагин, тұқымды себу алдында 30 мин. өңдеу;

- «Фитомикрофертилайзер», тұқымды себу алдында бір сағат сулау.

«Фитомикрофертилайзер» (ФМФ) – бұл нанотехнология бойынша (өсімдіктің өсу стимуляторы) бидайдың өнген тұқымынан жасалған микротыңайтқыш, Қазақстанның жетекші ғалымдарымен әзірленген (Куәлік № 0000288, 2014 жыл 16 маусым). Ол ауыл шаруашылығында дақылдардың өнімділігін жоғарылату үшін қолданылады. Оның аса жақсы қасиеттерінің бірі – анτισрестік белсенділігі. Фитомикрофертилайзер –тұқымның өнуі үшін қолайсыз жағдайда (жоғары немесе төменгі температура, мөлшерден тыс ылғалдану, сортаңданғанда), оның өнгіштігін жоғарылатуға қабілетті. ФМФ тұқымдардың тіршілікке қабілеттілігін қамтамасыз етеді. Оның әсер етуінен нашар өнетін тұқымдар да өніп шығады. Өскіндері суық, жылы және тұзды стрестерге төзімді болады. Онымен өңделген өсімдіктердің түйіндері түсіп қалмайды. Өнімділігі 20%-дан 40 %-ға дейін жоғарылайды, 2 аптаға ерте пісіп – жетіледі. ФМФ әртүрлі күйзеліс факторлары әсер етсе де егіс өнімін алуға кепілдік береді. Осылайша, ол салыстырмалы аз шығында жоғары түсім алуды қамтамасыз етеді.

Майбұршақ үшін өнімділікті және стреске деген төзімділікті жоғарылату үшін микротыңайтқыш ретінде пайдаланылады, тұқымды себу алдында бір рет өңдейтін препарат. Майбұршақ тұқымдарын препараттармен өңдеу ұсынылған реттемеге сәйкес жүргізілді.

Зерттеуде Fehr и Caviness [13] әдістемесі бойынша фенологиялық бақылау және Н.И. Корсаков [14] әдістемесіне сәйкес құрылымдық талдау әдістері пайдаланылды.

Нәтижелер және талқылау

Біздің зерттеулеріміз көрсеткендей, пайдаланылған препараттарға байланысты өнімнің құрылымы айтарлықтай өзгереді. Өнімнің құрылым элементтері бойынша жақсы көрсеткіштер, ФМФ препаратымен өңделген нұсқада алынды. 1 кестенің мәліметтерінен аңғарғанымыздай, ФМФ препаратын енгізгенде бір өсімдіктегі бұршаққаптардың саны ұлғайған және басқа құрылым элементтері бойынша да осындай тенденция байқалады (1 кесте).

Кесте 1 – Препараттарды пайдалануға байланысты майбұршақ сорттарының шаруашылық – бағалы белгілері

Тәжірибе нұсқасы / сорт немесе номер	Биіктігі (см)		Саны (дана)			Вегетац. кезең
	Өсімдік	Төменгі бұршақ- қаптың бекітілуі	1 өсімдік- тегі бұршақ- қаптар	Бұршақ- қапта- ғы тұ- қымдар	Генера- тивтік түйін- дер	
Танаис						
Бақылау	34,2	12,3	8,4	2,2	5,2	92
Нитрагин	43,1	12,1	10,2	2,6	7,3	88
«Фитомикрофертилайзер»	35,3	14,1	11,1	2,8	6,2	83
Лыбидь						
Бақылау	40,3	12,4	7,3	2,6	5,3	110

Нитрагин	52,1	11,2	9,1	2,6	5,2	105
«Фитомикрофertilайзер»	61,5	15,2	12,0	3,4	6,1	102
422						
Бақылау	35,4	10,3	8,5	2,3	4,3	92
Нитрагин	44,3	14,2	8,3	2,6	4,3	92
«Фитомикрофertilайзер»	50,2	15,2	11,1	2,6	7,2	90

Биопрепараттарды қолдану өнімділік белгілеріне де әсерін тигізген. Лыбидь сортының және 422 селекциялық номерінің биіктігі ФМФ препаратын қолданған кезде бақылаумен салыстырғанда 10-15 см-ге жоғары болды.

Биопрепараттарды қолдану генеративтік түйіндердің ұлғаюына, сонымен қатар сәйкесінше өсімдіктегі бұршаққаптардың санына әсер еткен. Танаис сортында биопрепараттарды қолданған кездегі көрсеткіштердің жоғарылауы қателік шегінде болды.

Фенологиялық бақылау барлық вегетация кезең бойынша жүргізілді. Жүргізілген зерттеулер көрсеткендей, майбұршақтың вегетациялық кезеңі пайдаланылған препаратқа байланысты 5-7 күн шегінде өзгерді, және де ФМФ препаратын қолдану вегетация кезеңін айтарлықтай қысқартты.

Танаис сортында қатты тас тәрізді тұқымдар болды, мұндай тұқымдар толықтай тек егістік жағдайда өніп шығады, біздің тәжірибемізде олар барлық нұсқада өте кеш өніп шықты, бірақ ФМФ нұсқасында олар бәрінен бұрын пісіп жетілді.

Қорытынды

Сөйтіп, жоғарыда жазылғандардан қорытынды шығара келе, біздің тәжірибемізде биометриялық көрсеткіштер, өнім құрылымы және фенологиялық бақылаулар бойынша ең жақсы мәліметтер ФМФ препаратын пайдаланған кезде алынды.

Зерттеліп отырған препаратты қолдану негізінен алған кезде майбұршақ сорттарының өсуі және дамуына оң әсерін тигізеді.

Әдебиеттер

1. *Шевелуха Р.С.* Рост растений и его регуляция в онтогенезе. М., «Колос», 1992.
2. *Воробейников Г.А., Дричко В.Ф.* Агрохимия. - 1989, №4, с. 97-102.
3. *Положенцева Е.И.* Использование регуляторов роста на посевах гороха. Сб. научных трудов. М.: МСХА, 1991, с.63-71
4. *Кузьминых А.Н.* Влияние стимуляторов роста на урожайность и качество зерно озимой и яровой пшеницы / Кузьминых А.Н. // Научное обеспечение инновационного развития АПК: сб. Докладов Всероссийской научно – практической конференции, посвященной 90 – летию государственности Удмуртии. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2010. – С. 131 – 135.
5. *Коптик И.К.* Применение биостимуляторов / Коптик И.К.// Поле августа. 2008. - №7. – С. 24.
6. *Петибская В.С.* Соя: качество, использование, производство / Петибская В.С., Баранов В.Ф., Кочегура А.В., Зеленцов С.В. – М.: Аграрная наука, 2001. – 64 с.
7. *Посыпанов Г.С.* Действие биологически активных веществ на рост, развитие растений сои, урожай и его качество / Посыпанов Г.С., Посыпанова В.Н., Чима Нворгу // Известия ТСХА, 1993. - №2. – С. 76-81.
8. *Кирсанова Е.В.* Экзогенная регуляция роста и развития растений сои сорта Ланцетная в условиях Орловской области / Кирсанова Е.В., Злотников А.К., Цуканова З.Р., Васильчиков А.Г., Головина Е.В., Чекалин Е.И., Можарова И.П., Дарюга К.В. // Вестник ОрелГАУ, 2012. -№2 – С 14 -18.
9. *Романова Е.В.* Регулятора роста и развития растений с фунгицидными свойствами / Романова Е.В., Маслов М.И. // Защита и карантин растений, 2006 - №5. –С 26-27.

10. Сидорик И.В., Кожяхметов А.С., Дидоренко С.В. Перспективы возделывания соев в Костанайской области // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана.- 2013.- №5. –С. 7-11.

11. Сидорик И.В., Кожяхметов А.С., Дидоренко С.В. Экологическое сортоиспытание сои в Костанайском НИИ сельского хозяйства// 7- Международная научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов «Актуальные вопросы биологии, селекции, технологии возделывания и переработки масличных культур», посвященной 100-летию со дня основания ВНИИМК., Краснодар, 2013.- С. 199-104.

12. Дидоренко С.В., Кудайбергенов М.С., Сидорик И.В., Шилина Ю. Селекция ультраскороспелых сортов сои для северных и Восточных регионов Республики Казахстан// Международная научно- практическая конференция молодых ученых и специалистов, посвященной 140- летию Г.К. Мейстера, Саратов, 2013.- С. 69-74.

13. Fehr W.R., Caviness C.E. (1979): Stages of soybean development. Cooperative Extension Service. Iowa State University. Ames, Iowa.

14. Корсаков Н.И., Макашева Р.Х., Адамова О.П. Методика изучения коллекции зернобобовых культур– Л.: ВИР, 1968г. - 175с/

Закиева А.А., Исаков А.Р., Дидоренко С.В., Азат С.

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОДУКТИВНОСТИ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА СОИ

Аннотация

Получение экологически чистой продукции растениеводства и животноводства, безопасных для здоровья и жизни человека – одна из важнейших задач сельскохозяйственного производства в целом. Поэтому в настоящее время все чаще стали применять экологически безопасные росторегулирующие вещества, повышающие урожайность и качество сельскохозяйственных культур.

Создание ультраскороспелых сортов сои северного экотипа позволило возделывать её в северные регионы страны. Соя относительно новая культура для северные регионы, и регуляторы роста по разному влияет на его ростовые процессы и адаптивные свойства.

Ключевые слова: соя, сорт, препарат, регуляторы роста, обработка семян.

Zakieva A., Isakov A., Didorenko S., Azat S.

INFLUENCE GROWTH REGULATORS ON FORMATION OF ELEMENTS OF PRODUCTIVITY AND VEGETATION PERIOD OF SOYBEAN

Annotation

Getting clean crop and livestock products that are safe for human health and life - one of the most important tasks of agricultural production as a whole. So now increasingly began to use environmentally friendly growth-regulating substances that increase the productivity and quality of crops.

Create ultra-fast soybean varieties of the northern ecotype allowed to cultivate it in the northern regions of the country. Soy is a relatively new crop for northern regions, and growth regulators in different ways affect its growth processes and adaptive properties.

Keywords: soy, sort, preparation, regulators of height, treatment of seed.