

«Сейфуллин оқулары–12: Ғылым жолындағы жастар - болашақтың инновациялық әлеуеті" атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения–12: Молодежь в науке-инновационный потенциал будущего». – 2016. – Т.І, ч.1. – Б. 108-111

## **АҚМОЛА ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА АЗОТ ТЫҢАЙТҚЫШЫНЫҢ ЖАЗДЫҚ ТРИТИКАЛЕ ӨСІМДІГІНІҢ ӨСУІ МЕН ДАМУЫНА ӘСЕРІ**

*Р.Х. Рамазанова, А.Касипхан,  
С.Асанова, Д. Қалиасқар*

Астық дақылдарының өнімділігін арттыру жолдарын іздестіру, егіншіліктің басты мәселесі ретінде қарастырылуда және ары қарайда осы деңгейде сақталмақ. Оның ары қарай дамуы мен тұрақтылығы, әр табиғи аймақтың агроклиматтық ресурстарының ерекшелігін ескере отырып егістіктің көлемін ұлғайту арқылы жүргізілу керек. «Агробизнес-2020» ҚР АӨК мемлекеттік бағдарламасымен астық өндірісінің ары қарайғы диверсификациясы мен сәйкесінше осыған сай егіс алқабының құрылымы қайта қарастырылған және өндіріске жаңа ауылшаруашылық дақылдарын еңгізу де қарастырылған. Бұл жоспарда аймақ үшін басты қызығушылық тудыратын дақылдардың бірі бидайдан кейін жаздық тритикале, оның дәні алмастырылмайтын аминақышқылдардан, кальциден және басқа да құнарлы заттрадан тұрады, олар өз кезегінде сіңірілетін нәруыздың, аминқышылдар құрамы және аламастырылатын энергияның құнарлығын арттырады [1].

Аталған дақылдылардың өңделу технологиялары, сонымен қатар тыңайтқыштар жүйесін әзірлеу жұмыстары көптеген ғалымдардың зерттеулерінде қарастырылған [2-9]. Біраз әдебиеттер тізімі санына қарамастан, берілген нұсқаулар әртүрлі топырақ-климаттық аймақтарына, жағдайларына және өсіру технологияларына байланысты. Астық дақылдарын өңдеу технологияларын әзірлеу бойынша Қазақстан жағдайында да жеткілікті деңгейде тәжірибелік мәліметтер жинақталған [10-12]. Бірақ жаздық тритикале мен кара бидайға қатысты, сорттарадың азотты және күлдік элементтерді динамикада пайдалану ерекшелігі, биофильді элементтердің құрамы мен шығымы және олардың өсімдікпен қолданылуы толықтай қарастырылмаған.

Осыған байланысты жаздық тритикаленің өнімділігіне азот тыңайтқыштарының әсерін зерттеу жұмыстарын жүргіздік.

Зерттеулер ұсақ мөлдекті далалық тәжірибе мен аналитикалық жұмыстар арқылы жүргізілді.

Зерттеу нысаны – Амиго, жаздық тритикале сорты.

Тәжірибе сызбасы екі аяда -  $P_{20}$  себу кезінде қатаршаға,  $P_{60}$  себер алдында және келесі нұсқаладан тұрды:

1.  $N_{30}$  себер алдында
2.  $N_{45}$  себер алдында

3. N<sub>60</sub> себер алдында
4. N<sub>30</sub> түптену
5. N<sub>45</sub> түптену
6. N<sub>30</sub> себер алдында+ N<sub>30</sub> түптену

Тәжірибе мөлдегінің ауданы 5,4 м<sup>2</sup>. Тәжірибе қайталанымы үш есе.

Далалық тәжірибеде минералды тыңайтқыш ретінде – аммиак селитрасы (34,5 %) және қос суперфосфат (48 %) қолданылды.

Далалық тәжірибенің вегетациялық кезеңдерінде жаздық тритикале өсімдігінің негізгі өсу және даму фазаларында өсімдік және топырақ үлгілерін алу жұмыстары жүргізілді.

Далалық тәжірибе жұмыстары Ақмола облысы, Целиноград ауданына қарасты «Семеновка» ЖШС қойылды. Аумақ климаты шұғыл континенталды, ауаның орташа жылдық температурасы оң, +1,7°С құрайды. Орташа жылдық жауын-шашын мөлшері вегетация кезеңінде біркелкі таралмаған 301,2 мм құрайды. Ең көп жауын-шашын мөлшері маусым шілде айларында түседі, бірақ осыған қарамастан, жазғы кезең құрғақ болып келеді, өйткені булану жауын-шашын мөлшерінен артық. Желдің қызыметі жыл бойы тоқтамайды. Жаз кезеңіндегі жел ылғалдың тез булануына және топырақ бетінің құрғауына әкеліп соқтырады.

2015 ауылшаруашылығы жылының температуралық режимі жалпы алғанда ауылшаруашылығы дақылдарының өсуі мен дамуы үшін толықтай қолайлы болған жоқ. Вегетациялық кезеңнің белсенді температурасының қосындысы 997,3 °С құрады, ол өз кезегінде дақылдың толық даму цикілін аяқтау үшін керек температурадан 200 °С кем. Жауын-шашын мөлшері бойынша ауылшаруашылық жылы көпжылдық мәліметтерден шамалы ғана өзгешеленді (1,4 % мөлшерден). Бірақ жауын-шашын мөлшері келешек өнімнің жауапты қалыптасу кезеңінде (өсімдіктің түтікке шығу кезеңінде және дәннің қалыптасу мен толысуы кезінде) мөлшерден төмен болды.

Тәжірибе танабының топырағы күңгірт кара-қоңыр, 2,9% төмен қарашірінді мөлшерімен сипатталады. Жылжымалы қоректік заттар мөлшері өте аз, нитратты азот – 2,01 мг/кг құрайды және тереңдеген сайын қалдықтары қалады, ал жылжымалы фосфор – 3,85 мг/кг құрады. Карбонаттар топырақтың беткі қабатынан бастап кездеседі, топырақтың ертіндісі сілтілі - 8,15 тереңдеген сайын бұл көрсеткіш ұлғайады. Кальций катиондарының жоғары мөлшеріне қарамастан топырақ сілтілену белгілеріне ие – жоғарғы қабаттарында алмаспалы натри мөлшері 0,258 мг-экв құрады. Сіңген негіздер қосындысы жыртылған қабатта – 100 г-ға 24,51 мг/экв құраса, топырақтардың кальциймен қанығуы 86 % құрады. Топырақтың кескіні бойынша тұздану жоқ. Гранулометриялық құрамы бойынша топырақтар жеңіл балшықты ірі және ұсақ фракциялардың басымдығымен сипатталады.

Өсімдіктердің өсуі мен олардың өнімділігінің маңызды көрсеткіші болып құрғақ зат жинау қасиеті саналады, оның өсу ырғақтылығы өсімдіктің өсу фазалары мен вегетациялық кезең бойынша өсу жағдайларына байланысты. Өсімдіктің өсу және даму динамикасын бақылау, зерттелініп

отырған тәсілдер мен ауа-райы жағдайына әсерін толықтай қарастыруға мүмкіндік береді. 2015 жылдың зерттеу мәліметтері бойынша жаздық тритикале өсімдігінің құрғақ биомассасының қалыптасуы масақтану-гүлдену кезеңдерінде қарқынды жүреді. Пісу кезеңінде қарай органикалық заттардың ассимиляция үрдісі төмендейді және алдыңғы кезең деңгейінен төмен болып келеді.

Азот тыңайтқышының  $N_{45}$  мөлшерін  $P_{20}$  аясында, сонымен қатар  $P_{60}$  кг ә.з. аясында еңгізу тритикале өсімдігі дамуының бастапқы кезеңінде жақсы әсер етеді, сәйкесінше тұқым себер алдында топырақтағы  $P_2O_5$  - 4,37 және 4,08 г. Сонымен бірге  $P_{20}$  аясында өсімдіктер биомассасы біршама төмен, ол фосфор тыңайтқыштарын еңгізу кезінде қоректенудің оңтайлануы әсеріне байланысты. Екі аяда биомассаның қалыптасуына аз әсер еткен тұқым себер алдында  $N_{60}$  еңгізу сәйкесінше 4,09 және 3,87 г.

Масақтану фазасында минералдық тыңайтқыштардың әсері айқын байқалды. Сонымен,  $P_{20}$  аясында тұқым себер алдында еңгізілген  $N_{60}$  пен түптену кезеңінде еңгізілген  $N_{30}$  және  $N_{45}$  әсері сәйкесінше 20,41 г, 19,92 г және 21,33 г құрады. Бұл жағдайда ең тиімді әсер  $N_{45}$  кг азотты түптену кезеңінде еңгізу тиімді болды – 21,33 г.

Фосфорлы тыңайтқыштарды себер алдында ая ретінде еңгізген нұсқада азот тыңайтқыштарын себер алдында және түптену кезеңінде бөліп еңгізу өте тиімді болды – 33 г. Пісу фазасында өсімдіктердің құрғақ массасы қоректік элементтердің өсімдіктерге түсуінің азаюына байланысты төмендейді. Фосфорлы тыңайтқыштардың әсері бұл фазада айқын байқалады және ол көп мөлшерде құрғақ зат массасының жиналуына себепкер болды – бақылауда 12,3 г-нан тыңайтылған нұсқаларда 16,6 г-ға дейін. Азот тыңайтқыштарының әсері органогенездің II-IV кезеңдерінде фосфорды қатаршаға аяда ретінде еңгізу 30 және 45 кг мөлшерінде еңгізуден жоғары.  $P_{60}$  аясында 60 кг азотты беру органогенездің II-IV кезеңдерінде біршама биомасса қалыптасуына себепкер болды - 16,6 г және одан тұқым себер алдында азот тыңайтқыштарын бөліп еңгізу нұсқалары  $N_{30}$  және  $N_{30}$  органогенездің II-IV кезеңдерінде еңгізу нұсқалары сәл нашар көрсеткіш көрсетті – 14,61 г. Осылайша, минералдық тыңайтқыштар жаздық тритикале өсімдігінің ассимиляцияларының қалыптасуына, сонымен қатар тиімділігіне түрлі фосфор аясында азот тыңайтқыштарын бөліп және бірден беру нұсқаларында да әсер етті.

Қоректік элементтермен қамтамасыз етілуі, ылғал және температурамен қамтамасыз етілуімен қатар қолтық бүршіктердің жанама өркендерге ашылуына маңызды ісер етеді. Минералды қоректену шарттарын реттеу арқылы өркеннің қалыптасуы мен оңтайлы сабақтануды ынталандыруға болады [13].

Бақылау мәліметтері көрсеткендей органогенездің бастапқы кезеңдерінде минералды тыңайтқыштарды еңгізуде түптенудің жалпы өркені көбейеді, сонымен қатар өнімділері де, бақылау нұсқаларымен салыстырғанда толық даму топтамасын аяқтайтын өркендердің үлесі артады. Толық даму топтамасын аяқтайтын өркендердің үлесі бақылау нұсқасында

азот тыңайтқыштарын еңгізбей 47 %-дан тыңайтылған нұсқаларда 55-67 % -ға дейін артады. Әртүрлі фосфор аясында азот тыңайтқыштарын еңгізу мөлшері мен уақытына байланысты өркендердің редукциясы 46 % төмендейді.

Жаздық тритикаленің алдын ала өнімділігін есептеу мәліметі, аталған дақыл құрғақ-дала аймағының құрғақшылық жағдайында 20-25 ц/га өнім қалыптастыруы әбден мүмкін екендігін көрсетті.

Осылайша, жаздық тритикаленің онтогенезінің бастапқы кезеңінде азот тыңайтқыштарымен үстеп қоректендіру түптену өркендерінің қалыптасуын ынталандырады, жалпы түптенуде өнімді өркендердің қалыптасуына және толық пісу кезеңінде не болмаса органогенездің XII кезеңінде олардың толықтай қанттануына мүмкіндік береді.

Минералды тыңайтқыштар еңгізу жолы арқылы, топырақ және климаттық жағдайларды ескере отырып, өнімділік үрдісін реттеуге мүмкіндік туады.

### Әдебиеттер тізімі

1 Кочурко В.И., Савченко В.Н. Урожайность, качество и кормовая ценность ярового тритикале //Аграрная наука, 2000.- № 9.- С. 14-15.

2 Булавина Т.М. Влияние норм высева семян и доз азотных удобрений на урожайность ярового тритикале Лана //Земледелие и селекция в Беларуси.- Минск, 2003.- Вып. 39.- С. 43-47.

3 Ваулина Г.И. Формирование урожая и качества зерна яровых форм тритикале в зависимости от условий минерального питания. //Бюл. ВИУА, 2002.- № 116.- С. 173-176.

4 Гриб С.И., Буштевич В.Н., Булавина Т.М., Лапа В.В., Рак М.В., Жуковский А.Г., Слабожанкина О.Ф., Терещук В.С. Технология возделывания ярового тритикале (рекомендации).- Жодино: Науч.-практ. центр НАН Беларуси по земледелию, 2010.- 15 с.

5 Журавлев В.А. Оптимизация режима минерального питания ярового тритикале на антропогенно-преобразованных торфяных почвах: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. с.-х. наук.- Минск, 2007.- 23 с.

6 Лапа В., Шостко А. Экономическая эффективность применения минеральных удобрений под яровое тритикале //Агроэкономика, 2004.- № 10.- С. 31-32.

7 Семикова Е.Н. Приемы возделывания яровой тритикале в лесостепи среднего Поволжья: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. с.-х. наук.- Пенза, 2010.- 23 с.

8 Wojtkowiak K, Stepień A, Warechowska M, Konopka I, Klasa A, Effect of fertilisation technique on some indices of nutrition value of spring triticale grain// Journal of elementology , 2014, t.19, edition 19, P. 229-242

9 Плодородие почв Северного Казахстана и эффективность удобрений. Алма-Ата, Кайнар. – 1977. – 144 с.;

10 Черненко В.Г. Научные основы и практические приемы управления плодородием почв и продуктивностью культур в Северном Казахстане (рекомендации). – Астана, 2009 – 66 с.4

11 Черненко В.Г. Азотный режим почв Северного Казахстана и применение азотных удобрений. – Акмола, 1997. - 90 с.

12 Мусынов К. Удобрение, нормы высева и урожай зерна озимых зерновых культур // Вестник науки ААУ им.С.Сейфуллина. – 2004. - т.4, №2.

13 Куперман Ф.М., Мурашев В.В. Методические рекомендации по определению потенциальной и реальной продуктивности пшеницы. – М., 1980. – 40 с.