

¹Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау,
²Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті, Алматы)

АСТАНА СОРТЫ ЖАЗДЫҚ БИДАЙ ДӘНІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ САПАСЫ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ЛИГНОГУМАТТЫҢ ӘСЕРІ

Аннотация

Астана сорты жаздық бидай дәнінің технологиялық сапасы көрсеткіштеріне лигногуматтың әсері зерттелген.

Кілт сөздер: жаздық бидай, лигногумат, дән маңызы, жылтырлығы, технологиялық сапа көрсеткіштері.

Ключевые слова: яровая пшеница, лигногумат, клейковина, стекловидность, технологические показатели качества.

Keywords: spring wheat, lignogumat, gluten, glassiness, technological indexes of quality.

Қазақстанда өсірілетін бидай алқаптарының негізгі бөлігі Солтүстік Қазақстанда шоғырланған. Аймақтың басты астық дақылы – жаздық бидай. Бұл аймақтың шұғыл континентальды климаты, әлеуетті құнарлылығы жоғары қара және қоңыр топырақтары күшті бидайларды өсіруге жағдай тудырады. Жаздық бидай дәнінің сапасына байланысты бағаның ауытқуы 30–50% құрайды [1, 2]. Бидай дәнінің сапасы – қоректік құндылығы, ұн мөлшері, қамырдың физикалық қасиеттері, ұнның нан пісірудегі қасиеттерімен анықталады. Экономикалық тиімділіктің дән сапасынан тікелей тәуелді болуы, қазіргі нарықтық кезеңде дән сапасын жоғарылататын барлық мүмкіншіліктерді толық пайдалануды қажет етеді [1].

Өнім сапасын жоғарылатуда ең тиімді және жылдам әсерлі факторлардың бірі – тыңайтқыштар мен өсу реттеуіштері. Олардың көмегімен зат алмасу үдерістерінің бағытын өзгертіп, өсімдіктерде адамзат үшін пайдалы заттар – белок, май, қант, дәрумен және т.б. жиналуын молайтуға болады [3-6]. Қазіргі кезеңде тыңайтқыштар бағасының қымбаттығы және экологиялық талаптардың жоғарылауы физиологиялық белсенді заттардың жаңа түрлерін, өсу реттеуіштерін қолдануды қажет етеді. Осындай өсу реттеуіштерінің бірі – гуминді заттар [7].

Н. А. Лучник және т.б. (1997) мәліметтері бойынша, егістікті гуматпен бүркуден қосымша дән алынуы (2,7 ц/га) осы деңгейде болған, өнімнің сапалық көрсеткіштеріне натрий гуматы әсері ай-қын байқалған. Дәндегі фосфор мен калий құрамы бақылау вариантымен салыстырғанда 0,06–0,09 және 0,03–0,07%-ке өскен, нитраттардың жиналуы бақылау варианты деңгейінде (118–141 мг/кг) болған [8].

Солтүстік Қазақстан жағдайында жаздық бидай өсіруде натрий гуматын қолдануда аудан бірлігінен жиналған дән уызы мен белок мөлшері жоғарылаған [7].

Гуминді заттардың ішінде Солтүстік Қазақстан жағдайында жаздық бидай өсіруде зерттел-меген түрі – лигногуматтар.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Лигногуматтың жаздық бидайдың (Астана сорты) өнімділігі мен өнім сапасына әсерін зерттеу Солтүстік Қазақстан ауылшаруашылық ғылыми-зерттеу институтының тәжірибе танаптарында жүргізілді.

Зерттеу аумағы кәдімгі, қаратопырақты аймақ тармағына жатады. Институттың тәжірибе танаптары – карбонатты орташа қалыңдықты, қарашірігі аз кәдімгі қара топырақтар. Тәжірибелер төрт қайталанымды, варианттар рендомизациялы орналасқан. Лигногумат тиімділігін зерттеу дала-лық тәжірибесінде 0,02 және 0,05% концентрациядағы лигногумат ерітіндісімен жаздық бидайды түптену фазасында, гүлдену фазасында, түптену және гүлдену фазасында өңдеп бақылау вариан-тымен салыстыру арқылы жүргізілді. Зерттеуге жаздық бидайдың Астана сорты алынды.

Бидай дәнінің технологиялық сапасы көрсеткіштерін анықтау Көкшетау қаласында орналасқан «Палата» ЖШС сынақ орталығында (аккредиттеу аттестаты № KZ.И.03.0767) жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері және оны талқылау

Жаздық бидай Астана сортының сапалық көрсеткіштері: құлау саны, жылтырлығы, дән маңы-зының массалық үлесі, дән маңызының сапасы ИДК бірлігі анықталды (кесте).

Лигногуматтың жаздық бидай Астана сорты дәнінің технологиялық сапасына әсері

| № | Варианттар | Сапалық көрсеткіштер | | | | |
|---|---------------------------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|-------|----------------------------------------------|
| | | Құлау саны | Жыл тырлығы, % | Дән маңызының массалық үлесі | | ИДК1 приборы көрсеткіші дән маңызының сапасы |
| | | | | % | ц/г а | |
| 1 | Бақылау (лигногуматсыз) | 369 | 52 | 30,0 | 5,2 | 80 |
| 2 | 0,05% лигногуматпен түптену фазасында өңдеу | 350 | 54 | 30,8 | 6,3 | 80 |
| 3 | 0,05% лигногуматпен гүлдену фазасында өңдеу | 365 | 54 | 32,8 | 7,1 | 85 |

| | | | | | | |
|---|----------------------------------------------------------|-----|----|------|-----|----|
| 4 | 0,05% лигногуматпен түптену және гүлдену фазасында өңдеу | 355 | 54 | 30,0 | 6,8 | 70 |
|---|----------------------------------------------------------|-----|----|------|-----|----|

Құлау саны – бұл жоғары сапалы ұн алу талабына сай дәннің зақымданбауын анықтайтын көрсеткіш. Дән құрамындағы альфа-амилаза белсенділігі тікелей құлау саны көрсеткішімен анықталады. Құлау санының 300 секундқа тең немесе одан жоғары болуы ферменттердің төмен белсенділігін көрсетеді, яғни бидай зақымданбаған. Құлау санының 200 секундтан төмен болуы ферменттер белсенділігінің жоғары деңгейін көрсетеді. ГОСТ 30498-97 талаптарына сай құлау саны: жоғары, 1, 2-ші кластарда – 200; 3-ші класта – 60; 4-ші класта – 80; 5 класс – шектелмеген.

Біздің тәжірибелеріміз нәтижесі бойынша, құлау саны бақылау вариантында – 369, 0,05% лигно-гуматпен түптену және гүлдену фазасында өңдеу вариантында – 355. Құлау саны көрсеткіші бойынша бақылау вариантында және лигногуматпен өңделген варианттарда бидай зақымданбаған, жоғары сапалы.

Дән маңызы дән құрамындағы крахмал мен дән қабығы алынған қамырдан жуылған ісінген түріндегі белок кешені. Дән маңызы суда ерімейтін глютенін және глиадиан белоктардан құралады. Сонымен қатар оның құрамында шырыштар, май тәрізді заттар, көмірсулар және т.б. заттар болады. Бидай дәні құрамында маңызы мөлшері 10-нан 50 %-ға дейін болады. Дән маңызы қамырда көмірсулардың ашуы кезінде бөлінетін газдарды ұстап тұрады. Газ ұстау қабілетіне дән маңызының массалық үлесі мен дән маңызының сапасы әсер етеді. ГОСТ 13586.1-68 талаптарына сай бидай дәніндегі дән маңызының массалық үлесі, %: жоғары сұрыпта – 32,0; 1 сұрып – 28,0; 2 сұрып – 25,0; 3 сұрып – 23,0; 4 сұрып – 18,0; 5 сұрып – шектелмеген.

Біздің тәжірибелеріміз нәтижесі бойынша, бидай дәніндегі дән маңызының массалық үлесі бақылау вариантында – 30,0%, 0,05% лигногуматпен гүлдену фазасында өңдеу вариантында – 32,8%. Бидай дәніндегі дән маңызының массалық үлесі көрсеткіші бойынша бақылау вариантында 1 сұрып, лигногуматпен өңделген варианттарда жоғары және 1 сұрып талаптарына сәйкес келеді.

ГОСТ 13586.1-68 талаптарына сай бидай дәніндегі дән маңызының сапасы ИДК бірлігінде: жоғары сұрыпта – 45–75; 1, 2 сұрып – 45–80; 3, 4 сұрып – 20–100; 5 сұрып – шектелмеген. Біздің тәжірибелеріміз нәтижесі бойынша, бидай дәніндегі дән маңызының сапасы көрсеткіші бақылау вариантында – 80 ИДК бірлігі, 0,05% лигногуматпен түптену және гүлдену фазасында өңдеу вариантында – 70 ИДК бірлігі. Бидай дәніндегі дән маңызының сапасы бақылау варианты 1 сұрып, 0,05% лигногуматпен түптену және гүлдену фазасында өңдеу варианты жоғары сұрып талаптарына сәйкес келеді.

Жылтырлық эндосперм консистенциясының ақуызды немесе крахмалды болуын сипаттайды. Жылтырлығы жоғары дәнде ақуыз және дән маңызының массалық үлесі мол болып, бидай жақсы нан пісіру қасиетіне ие болады. Жылтырлығы жоғары бидай жақсы тартылып, одан ұн мөлшері мол және кебек аз шығады, ұны жоғары сұрыпты болады.

Біздің тәжірибелерімізде жылтырлығы ГОСТ 10987-76 талаптарына сәйкес анықталды, бақылау вариантында жылтырлық көрсеткіші – 52%, 0,05% лигногуматпен түптену және гүлдену фаза-сында өңдеу вариантында – 54%. Бидай дәнінің жылтырлық көрсеткіші бойынша бақылау вариантында және лигногуматмен өңделген варианттарда бірдей деңгейде болды.

Сонымен, карбонатты орташа қалыңдықты кәдімгі қара топырақтарда лигногуматтың жаздық бидай Астана сорты өнімінің сапалық көрсеткіштеріне оң ықпалы болады, өнімділіктің жоғары-лауына байланысты аудан бірлігінен жиналған дән маңызының массалық үлесі жоғарылайды.

ӘДЕБИЕТ

- 1 Сулейменов М.К. Агротехника яровой пшеницы. – Алма-Ата: Кайнар, 1981. – 104 с.
- 2 Клевцов Н.Н., Китаев В.Г. Государственные закупки, качество зерна и маслосемян в Казахстане. – Алма-Ата: Кайнар, 1984. – 208 с.
- 3 Суднов П.Е. Повышение качества зерна пшеницы. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Россельхозиздат, 1986. – 96 с.
- 4 Суднов П.Е. Агротехнические приемы повышения качества зерна пшеницы. – М.: Колос, 1965. – 191 с.
- 5 Толстоусов В.П. Удобрения и качество урожая. – 2-е изд. доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1987. – 192 с.
- 6 Авдусь П.Б., Сапожникова А.С. Определение качества зерна, муки и крупы. – М.: Заготиздат. 1961. – 246 с.
- 7 Мемешов С.К., Тілеппаева А.А. «Гуминді заттардың бидай дәнінің технологиялық сапасына әсері. Шоқан тағылымы – 12» атты Халықаралық ғылыми-практ. конф. материалдары. – Көкшетау, 2007. – Б. 129-132.
- 8 Лучник Н.А., Иванов А.Е., Меркулов А.И. Гумат натрия на посевах зерновых культур // Химия в сельском хо-зяйстве. – 1997. – № 2. – С. 28-30.

REFERENCES

- 1 Sulejmenov M.K. Agrotehnika jarovoj pshenicy. – Alma-Ata: Kajnar, 1981. – 104 s.
- 2 Klevcov N.N., Kitaev V.G. Gosudarstvennyye zakupki, kachestvo zerna i maslosemjan v Kazahstane. – Alma-Ata: Kajnar, 1984. – 208 s.
- 3 Sudnov P.E. Povyshenie kachestva zerna pshenicy. – 2-e izd. pererab. i dop. – M.: Rossel'hozizdat, 1986. – 96 s.
- 4 Sudnov P.E. Agrotehnicheskie priemny povyshenija kachestva zerna pshenicy. – M.: Kolos, 1965. – 191 s.
- 5 Tolstousov V.P. Udobrenija i kachestvo urozhaja. – 2-e izd. dop. i pererab. – M.: Agropromizdat, 1987. – 192 s.
- 6 Avdus' P.B., Sapozhnikova A.S. Opredelenie kachestva zerna, muki i krupy. – M.: Zagotizdat. 1961. – 246 s.

7 Memeshov S.K., Tleppaeva A.A. Gumindi zattardıń bidaı dǎniniń tehnologijalıq sarasyna әseri. Shokan taǵylymy – 12» atty Halykaralıq ғылыми-prakt. konf. materialdary. – Kókshetau, 2007. – B. 129-132.

8 Luchnik N.A., Ivanov A.E., Merkulov A.I. Gumat natrija na posevah zernovyh kul'tur // Himija v sel'skom hozjajstve. – 1997. – № 2. – S. 28-30.

Резюме

С. К. Мемешов¹, Дурмекбаева Ш.Н.¹, М. С. Курманбаева², М. Н. Сураганов¹

(¹Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау,

²Казахский государственный женский педагогический университет, г. Алматы)

ВЛИЯНИЕ ЛИГНОГУМАТА НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА СЕМЯН ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА АСТАНА

В статье представлены результаты анализа технологических качеств семян яровой пшеницы сорта Аста-на при применении лигногумата. Определено положительное влияние лигногумата на качество клейковины и стекловидность зерна, наилучшие показатели получены на варианте с подкормкой посевов 0,05 % лигно-гуматом в фазу кущения и цветения.

Ключевые слова: яровая пшеница, лигногумат, клейковина, стекловидность, технологические показате-ли качества.

Summary

S. K. Memeshov¹, Sh. N. Durmekbaeva¹, M. S. Kurmanbayeva², M. N. Suraganov¹

(¹Sh. Ualikhanov Kokshetau State University, Kokshetau,

²Kazakh State Teacher Training University, Almaty)

THE INFLUENCE OF LIGNOHUMATE ON THE TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF THE QUALITY OF SPRING WHEAT SEEDS.(SORT ASTANA)

The paper gives the results of the analysis of the technological parameters of the quality of spring wheat seed of sort Astana applying lignohumate. The positive influence of lignohumate on the quality of gluten and grain hardness were defined, the best rates were obtained on the variant with sowing sidedressing 0,05 % with lignohumate in tillering and flowering period.

Keywords: spring wheat, lignogumat, gjuden, glassiness, technological indexes of gualitu.

Поступила 5.04.2013г