

УДК 632.9: 633.15: 595.786

Ляска Ю.М., аспірант

Стригун О.О., доктор сільськогосподарських наук

Інститут захисту рослин НААН

E-mail: Juljabug@ukr.net

ЗАСЕЛЕННЯ ТА ПОШКОДЖЕННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ГУСЕНИЦЯМИ БАВОВНИКОВОЇ СОВКИ

В Україні бавовникова совка (*Helicoverpa armigera* Hbn.) є небезпечним шкідником кукурудзи, соняшнику, томатів, люцерни та сої.

Метою наших досліджень було визначення шкідливості бавовникової совки в посівах кукурудзи в зоні Лівобережного Лісостепу. Дослідження проводилися на полях Черкаської дослідної станції біоресурсів ННЦ «Інституту землеробства НААН» в 2017–2018 рр. (Драбівське відділення). Для вивчення рівня заселеності шкідником і ступеня пошкодження було висіяно 11 вітчизняних гібридів кукурудзи різних груп стиглості та два гібриди іноземної селекції.

Результати досліджень свідчать, що не можна чітко виділити, яка група гібридів найбільше заселялася бавовниковою совкою. Для ранньостиглих гібридів у 2017 році відсоток заселення склав 45,8%, а у 2018 році – 49,8%. Для групи середньоранніх гібридів кукурудзи відсоток заселених рослин становив у 2017 році 47,1%, а у 2018 році – 45% та для середньостиглих гібридів заселення шкідником у 2017 році було 49% та у 2018 році – 50%. З групи середньоранніх гібрид кукурудзи ‘Оржиця’ в 2017 та у 2018 рр. мав найвищий відсоток заселення та чисельності гусениць бавовникової совки (80,6 екз./100 рослин та 87,3 екз./100 рослин відповідно). Найменший відсоток заселення шкідником 25% у 2017 році був у середньораннього гібрида 3473 фірми «Монсанто», чисельність гусениць складала 28 екз./100 рослин. У 2018 році найнижчий відсоток заселення 12,5% та чисельність гусе-

ниць бавовникової совки 18 екз./100 рослин був у середньораннього гібриду ‘Світязь’. Заселення всіх гібридів кукурудзи бавовниковою совкою проходило нерівномірно і не залежало від груп стиглості.

Якщо по заселенню бавовниковою совкою не можна чітко виділити, яка група гібридів була найбільш сприйнятливою, то по частці пошкодженого зерна в качанах ця різниця відчутно помітна. Відтак, частка пошкодженого зерна для групи ранньостиглих гібридів складала у 2017 році 2,9%, у 2018 р. – 3,6. Для групи середньоранніх у 2017 році ця величина складала теж 2,9%, а у 2018 році – 2,7%. А от у групі середньостиглих гібридів кукурудзи частка пошкодженого зерна в качанах у 2017 році становила 5,3%, а у 2018 році – 4,9%, що в два рази більше, ніж в попередніх двох групах стиглості. Найбільша частка пошкодженого зерна була у середньостиглого гібриду Меотида і сягала до 8,8% у 2017 році. У 2018 році частка найбільш пошкодженого зерна в качанах була 7,8% теж в гібриду Меотида. Це пояснюється тим, що зерно середньостиглих гібридів сприйнятливніше для пошкодження гусеницями *H. armigera* Hbn. через те, що качани кукурудзи цієї групи стиглості знаходилися тільки на початку молочно-воскової стиглості. Самі качани були менш прикриті обгортками, а зерно було м'якшим та ніжнішим, ніж в ранніх групах стиглості, а гусеницям, особливо молодших віків таке зерно легше пошкоджувати.

UDC 664.6/.7:631.526.3

Liubych V.V., Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor

Uman National University of Horticulture

E-mail: LyubichV@gmail.com

CONFECTIONERY PROPERTIES OF SPELT GRAIN DEPENDING ON THE VARIETY ORIGIN AND LINE

Wheat is the most widely grown crop in the world because of its unique protein characteristics. While most of the world wheat crop arises from production of common and durum cultivars, there is increasing interest in ancient wheat species, especially spelt (*Triticum spelta* L.) ones, particularly with regard to use in special bakery products, health and organic foods (Gólovč Z., Knoblochovc H., 2001).

Experimental work was carried out in the Laboratory “Quality assessment of grain and grain products” of Department of Technology of Storage

and Processing of Grain at Uman National University of Horticulture. Grain of different varieties of spelt wheat of the European selection was used, such as: ‘Schwabenkorn’ (Austria), ‘NSS 6/01’ (Serbia), ‘Shvedska 1’ (Sweden), strains obtained by hybridization of *Tr. aestivum* / *Tr. spelta* – LPP 1197, LPP 3117, LPP 1304, LPP 1224, LPP 3122/2, P 3, LPP 3132, LPP 3373, LPP 1221, introgressive strains NAK 34/12–2 and NAK 22/12 obtained by hybridization of *Tr. aestivum*/ amphiploid (*Tr. durum*/ *Ae. tauschii*) and introgressive strain TV 1100 obtained by hybridization of *Tr.*

aestivum ('Kharkivska 26' variety) / *Tr. kiharae* with a selection of winter form that were grown under conditions of Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. The check variant is the recognized variety of spelt wheat Zoria Ukrainy (st).

It was found that cooking estimation of biscuits from spelt varies considerably depending on the variety. Confectionery properties are significantly changed depending on the variety origin and spelt lines. Thus, content of gluten varied from 29.2% in LPP 1197, LPP 3117 and NAK 34/12-2 lines to 44.9% in grain of Zoria Ukrainy variety (st). The highest content of gluten was in spelt grain of Zoria Ukrainy variety - 44.9% and a LPP 1221 line - 43.6%. Grain of the rest of studied varieties and lines of spelt contained significantly less gluten compared with the standard.

Among 16 varieties and lines of spelt only four of them had satisfactory weak gluten and the rest of them had unsatisfactory weak gluten. It should be noted gluten of spelt grain of a NAK 34/12-2 line which content was 29.2% by index of gluten deformation of 86 units of device, which is not typical for spelt. The result of it is recombigenesis

in the wheat genome because of its hybridization with amphiploid (*Tr. durum* / *Ae. tauschii*). Grain of Shvedska 1 variety (101 units of device) and a line LPP 3132 (101 units of device) was close to the index of satisfactory weak gluten. Ratio of biscuits diameter to its thickness changed the most. Thus, the lowest ratio was obtained for biscuits from flour of a line NAK34/12-2 (10,7), and the highest ratio was 20,2–21,0 in Schwabenkorn varieties, NSS 6/01 and LPP 1197, LPP 1304 lines, that was significantly compared with the standard.

Estimation of diameter ratio of biscuits from spelt to its thickness varied from 3 to 9 points. Estimation of biscuits surface changed from 7 to 9 points, but the colour and appearance of braking did not change and was 9 points. Biscuits of Zoria Ukrainy (st), Schwabenkorn varieties, NSS 6/01 and LPP 1221, LPP 3373, LPP 1224, LPP 1197, LPP 1304, NAK 22/12, TV 1100 lines showed the highest cooking estimation (9 points) among studied varieties and lines of spelt. The lowest cooking estimation (7.0 points) has biscuits of LPP 3122/2 and NAK 34/12-2 lines, and biscuits of the rest studied material of spelt had cooking estimation at the level of 7.5–8.0 points.

УДК66.046.2:664.7+664.71-11

Liubych V. V., cand. of agric. sc., associate professordepartment of technology for storage and processing of grain,

Zheliezna V. V., cand. of agric. sc., senior lecturerdepartment of technology for storage and processing of grain,

Ulianych I. F., cand. of techn. sc., senior lecturerdepartment of technology for storage and processing of grain,

Uman National University of Horticulture

E-mail: valieria.voziiian07@gmail.com

TECHNOLOGIES OF PRIMARY CLEARING AND PRODUCTION OF CEREAL PRODUCTS FROM GRAIN OF SPELT WHEAT

A significant drawback of spelt wheat is a difficult threshing of grain which requires the development of a particular technology to separate husks. We have developed a cleaning scheme for spelt wheat grain which includes grain weighing, cleaning at bolter, rock separator P3-BKT, removing metallomagnetic impurities in the magnetic separator Y1-BM3, shelling at huller KMPL 1000, cleaning in air and sieve separator 3CM-5, removing impurities remaining in sifting cylinder 3TO-5M and vibration pneumatic table.

Obtaining cereal products of spelt wheat, according to our scheme, involves cleaning grain in the scalping machine, weighing on the automatic scales, additional cleaning in air and sieve separator, rock separator and sifting cylinder, damping in the damping machine and softening to 15–16 % in bunkers for 30 minutes. Further, grain is shelled in machines of «Cascade» type. After each system separation of the obtained product through

duo-aspirator is carried out. Before aspiration system and machines of shock grinding action the magnetic column is installed.

After the second system groats, if necessary, is separated in the diffuser for getting groats № 1 and milled in the grinding mill and put in the diffuser to take milled groats № 1, 2 and 3.

For the production of rolled groats of spelt wheat it is necessary to use groats of spelt wheat № 1 without further separation. Groats is weighed, steamed in the steaming machine continuously by the vapor pressure of 0,15 MPa for 5 minutes and softened in the thermally insulated bunker for 5 minutes. After that, grain is rolled in the flattening mill for differential 1: 1. Rolled groats is dried to humidity of 14 % in the dryer and cooled in the cooling column. Groats is received after using sieve of III 6.5 mm and sieve of III 3,5 mm in the diffuser. Before aspiration system the magnetic separator is installed.