

The production of shallow dispersible fraction of sheets stevia (to powder) as sources of glycosides acquires demand, flavanoids, amino- and fat acids, mikro – and macronutrients and others like that. The known tabletic products of medical plants to composition, which powder of the dried sheets stevia enters (Stevia rebaudiana Bertoni). Taking into account that demand on this culture and products of its redoing in grows the world, actual is determination of technological estimation of the dried sheets (Stevia rebaudiana Bertoni) of whole and different them dispersion composition.

In research utilized the dry sheets stevia (Stevia rebaudiana Bertoni) harvests 2012 and 2013. Determined the middle size of sheet and factions and degree of grinding down of sheets stevia [7, p.22]. Defined dispersion composition of mixture of sheet stevia the method of replete [8, p. 56]. The estimation of efficiency of factions of dry sheets stevia was carried out applying the method of determination degree of destruction vegetable fabric [7, p.67], which consists in a relation amounts withdrawn of matter diterpenic glycosides [9, p.5] from vegetable fabric, which pass from the ground up vegetable fabric in extracting solution during a minute. A pour closeness, friableness, corner of actual slope, asorptance and swelling degree, was determined in obedience to operating methods [4, №.161-165, 10, №.77].

The technological estimation of the dried whole sheet of stevia and his different factions is set. Certainly middle size for dry sheets (20,36 mm) and factions of different dispersion (14,97 mm). Made the degree of growing shallow 1,36. It is rotined that the greatest factions have a degree of destruction of cages (71%) by dispersion (δ) from 0,63 to 2,5 mm. Whole sheets (0,074 g/sm³) have a greater poure closeness and by dispersion from 0,63 to 1 mm (0,053 g/sm³). Whole sheets have greater friableness (16,78 g/s) and from 0,63 to 1 mm. is ground (15,81 g/s) up dispersion. The ground up sheets have the least value of poure closeness (0,032 g/sm³) by dispersion less than 0,05 and to friableness (14,51 g/s) at dispersion from 0,25 to 0,315 mm. The corner of actual slope is first set for the sheets of stevia, which makes 32-38°.

It is well-proven on the basis of the experimentally got technological description, that sheets with dispersion more than 0,63 mm can be utilized for the production of concentrates or diterpenic glycoside of different degree of cleaning, and powders in quality biotaddition or at tableting in mixture with medical plants.

Key words: *stevia, technological evaluation, dispersion, diterpene glycosides, quality.*

УДК [631.531.04+631.816.12]: [631.559:633.11 “321”]

МІНЛИВІСТЬ МАСИ ЗЕРЕН З КОЛОСА РОСЛИН ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ НОРМИ ВИСІВУ ТА СПОСОБУ СІВБИ

**А. О. Рожков, доктор сільськогосподарських наук
Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва**

Стаття присвячена вивченню впливу способів сівби та норм висіву на мінливість маси зерна з колоса рослин тритикале ярого. У середньому за роками досліджень маса зерна з колоса тритикале ярого за смугового способу була істотно більшою ніж за рядкового. Закономірність підвищення маси зерна з колоса за рівномірного розподілу рослин по площі живлення проявлялася в усі роки досліджень. У проведених дослідженнях, за всіх норм висіву, на смугових посівах істотної різниці між показниками маси зерна з колоса головного стебла не було, тоді як на рядкових посівах, підвищення норми висіву до 550 нас./м² спричиняло істотне зменшення досліджуваного показника.

Ключові слова: *норма висіву, спосіб сівби, тритикале яре, абіотичні та агротехнічні чинники, маса зерна з колоса, регресійний аналіз*

Зернова продуктивність тритикале ярого залежить від комплексного впливу абіотичних та антропогенних чинників. Від абіотичних чинників залежить можливість повноцінної реалізації ресурсного потенціалу продуктивності культури за умови оптимізації антропогенних чинників. Ефективність одних знаходиться під впливом якісного складу інших.

Урожайність зернових хлібів визначається кількістю продуктивних пагонів на одиницю площі та продуктивністю їхнього колосся. Тому важливо знати, під впливом яких чинників формується продуктивність колоса. На особливу увагу заслуговує питання впливу контрольованих чинників на розвиток колосся різних систем стебел, оскільки саме вони мають вирішальну роль у формуванні зернової продуктивності посівів. Саме тому важливо визначити можливість впливу на зернову продуктивність колосся різних систем стебел контрольованих чинників, зокрема норм висіву та способів сівби.

Створення тритикале – одне з найвагоміших досягнень селекції за останні десятиріччя [1]. Сучасне сільськогосподарське виробництво, зорієнтоване на подальший розвиток завдяки інтенсивним чинникам, висуває нові вимоги до пропонованих для виробництва нових сортів тритикале. Інтерес до цієї культури у світі постійно зростає. Про це свідчить той факт, що міжнародне сортовипробування тритикале проводиться в 75 країнах світу [2].

В останні роки вітчизняними селекціонерами створено ряд високопродуктивних конкурентоспроможних сортів. У той же час залишаються проблемними питання подальшої селекції на підвищення потенціалу зернової продуктивності, покращання якісних показників зерна, стійкості до несприятливих чинників середовища [3].

З моменту створення тритикале розпочались дослідження щодо фізичних, біохімічних і технологічних властивостей його зерна і борошна. Було встановлено можливість виготовлення хлібобулочних виробів з борошна озимих тритикале, але, в основному, його пропонували застосовувати як поліпшувача сильних пшениць. З появою ярих сортів тритикале ситуація кардинально змінилась: створено сорти, які за якісними показниками зерна і борошна наближені до хлібопекарських пшениць, що дає змогу ефективно використовувати їх як основну зернову культуру [4 – 8].

Згідно з літературними джерелами, врожайність зерна відображає кількість продуктивних стебел, масу зерна з колоса [9], озерненість колоса та виповненість зернівки [10]. У той же час показники врожайності не завжди збігаються з показниками продуктивності рослин [11].

Маса зерна з колоса визначається двома складовими показниками – масою 1000 зерен і кількістю зерен у колосі та варіює в значному діапазоні – від 1,2 до 2,5 г [12 – 14]. Важливим і доступним засобом підвищення врожайності рослин є сортовий чинник. Він також значною мірою зумовлює мінливість показників маси зерна з одного колосу різних систем стебел [15 – 18].

Отже, для вдосконалення агротехнічних заходів управління процесом формування високої урожайності та одержання екологічно чистої продукції рослинництва необхідними є глибші дослідження щодо формування і зміни основних складових зернової продуктивності, зокрема маси зерна з колоса.

Мета досліджень полягала у визначенні комплексного впливу способів сівби та норм висіву на рівень реалізації ресурсного потенціалу зернової продуктивності колоса рослин тритикале ярого сорту Коровай харківський селекції Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України.

Методика досліджень. Досліди було проведено протягом 2008 – 2010 рр. за поширеною методикою [19]. Об'єктом досліджень були рослини тритикале ярого, предметом досліджень – способи сівби та норми висіву.

Сівбу тритикале ярого проводили рядковим та смуговим способом сівби нормами висіву від 400 до 600 шт. нас./м² із кроком градації – 50 нас./ м². Сівбу рядковим способом проводили сівалкою С3 – 3,6, смуговим – сівалкою АПП-6. За смугового способу насіння висівалося у межах смуги 15 см завширшки при ширині між центрами смуг – 30 см. Різниця між способами сівби пояснюється конструктивними особливостями сівалок. Сівалка С3 – 3,6 забезпечує висів насіння дисковим сошником, у сівалки АПП-6 робочим органом, що забезпечує висів зерна, є культиваторна лапа, робоча ширина якої становить 40 см.

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий глибокий важкосуглинковий на карбонатному лесі. Вміст гумусу в орному шарі 4,4 – 4,7%, рухомого фосфору (за Чириковим) – 13,8 мг, калію – 10,3 мг на 100г ґрунту. Дослід було закладено методом розщеплених ділянок у чотириразовій повторюваності.

Район досліджень має характер нестабільного зволоження. Відносно вологозабезпеченості кращими були погодні умови 2008 р., що позитивно вплинуло на розвиток посівів і формування вищої урожайності зерна. Температурний режим періодів вегетації за роками досліджень, особливо в 2010 р., був значно вищим порівняно з середньобагаторічними показниками.

Отже, погодні умови періодів вегетації тритикале ярого відрізнялися від середньобагаторічних показників як за температурним режимом, так за кількістю атмосферних опадів та їхнім розподілом за місяцями. Загалом це сприяло більш повній оцінці досліджуваних елементів технології вирощування на мінливість досліджуваної ознаки – маси зерна з колоса тритикале ярого.

Результати досліджень. Для повнішої оцінки впливу досліджуваних елементів технології на формування масових показників зерна однієї рослини визначали мінливість маси зерна з колоса як головних, так і бічних стебел. За досліджуваних норм висіву, маса зерна з колоса головного та бічних пагонів рослин тритикале ярого належала до трьох рангових груп (табл. 1).

1. Маса зерна з колоса головного та бічного стебел тритикале ярого залежно від норми висіву та способу сівби, г. 2008 – 2010 рр. (тест Дункана)

Спосіб сівби (В)	Норма висіву, нас./м ² (А)	Головні стебла	Ранг. групи			Бічні стебла	Ранг. групи		
			1	2	3		1	2	3
Рядковий	400	0,76	■			0,37	■		
	450	0,75	■			0,45	■		
	500	0,74	■			0,34	■		
	550	0,71		■		0,34	■		
	600	0,68			■	0,32		■	
Смуговий	400	0,78	■			0,38	■		
	450	0,78	■			0,36	■		
	500	0,77	■			0,36	■		
	550	0,77	■			0,35	■		
	600	0,74		■		0,34		■	
Середнє за чинником А	400	0,77	■			0,38	■		
	450	0,77	■			0,36	■		
	500	0,75	■			0,35		■	
	550	0,74		■		0,35		■	
	600	0,71			■	0,33			■
Середнє за чинником В	Рядковий	0,73	■			0,34	■		
	Смуговий	0,77		■		0,36		■	

Більшою мірою зменшення маси зерна за поступового підвищення норми висіву відзначено у колосі системи бічних стебел. Зокрема, зі збільшенням норми висіву з 400 до 600 нас./м² маса зерна з колоса головного стебла зменшувалася на 8,5%, тоді як з бічного – на 15,2%. Ця тенденція була відзначена в усі роки (табл. 2).

2. Маса зерен з колоса головного та бічного стебел тритикале ярого залежно від впливу норми висіву та способу сівби за роками досліджень, г

Норма висіву, нас./м ² (А)	Спосіб сівби (В)	2008 р.	2009 р.	2010 р.
400	рядковий	1,02/0,62*	0,64/0,18	0,65/0,31
	смуговий	1,04/0,62	0,64/0,18	0,66/0,34
450	рядковий	1,01/0,59	0,65/0,16	0,60/0,30
	смуговий	1,04/0,62	0,64/0,17	0,66/0,30
500	рядковий	0,98/0,55	0,64/0,16	0,59/0,30
	смуговий	1,02/0,63	0,64/0,16	0,65/0,30
550	рядковий	0,94/0,55	0,62/0,16	0,57/0,30
	смуговий	1,02/0,60	0,64/0,17	0,64/0,29
600	рядковий	0,92/0,51	0,58/0,16	0,55/0,28
	смуговий	1,00/0,58	0,61/0,17	0,61/0,28
Середнє за чинником А	400	1,03/0,62	0,64/0,18	0,63/0,32
	450	1,02/0,60	0,64/0,16	0,63/0,30
	500	1,00/0,59	0,64/0,16	0,62/0,30
	550	0,98/0,57	0,63/0,16	0,61/0,29
	600	0,96/0,54	0,60/0,16	0,58/0,28
Середнє за чинником В	рядковий	0,97/0,56	0,63/0,16	0,58/0,30
	смуговий	1,02/0,61	0,63/0,17	0,64/0,30
Середнє		1,00/0,58	0,63/0,16	0,61/0,30
<i>НІР₀₅ головного ефекту А</i>		<i>0,02/0,02</i>	<i>0,02/0,01</i>	<i>0,01/0,01</i>
<i>НІР₀₅ головного ефекту В</i>		<i>0,02/0,01</i>	<i>0,01/0,01</i>	<i>0,01/0,01</i>
<i>НІР₀₅ часткових порівнянь А</i>		<i>0,03/0,03</i>	<i>0,03/0,02</i>	<i>0,01/0,01</i>
<i>НІР₀₅ часткових порівнянь В</i>		<i>0,04/0,03</i>	<i>0,03/0,02</i>	<i>0,03/0,02</i>

* – у чисельнику – маса зерна з головного стебла рослини, у знаменнику – маса зерна з колоса системи стебел першого порядку

Вплив норми висіву на зміну маси зерна з колоса системи головних стебел більшою мірою проявлявся на варіантах рядкового способу сівби, тоді як ефект застосування різних норм висіву на зміну маси зерна з колоса бічних стебел за обох способів сівби мав схожий характер. За обох способів сівби показники маси зерна з колоса бічного стебла під час застосування досліджуваних градацій норм висіву належали до двох гомогенних груп.

Оптимізація розподілу насіння по площі живлення та за глибиною загортання сприяла формуванню більшої маси зерна з колоса системи головних і бічних стебел. За смугового способу сівби маса зерна з колоса головного стебла була на 0,04 г (5%) більшою, ніж за рядкового. Збільшення маси зерна з колоса стебла першого порядку за смугового способу становило 0,02 г (6%).

Оцінка норми висіву та способу сівби як джерел мінливості за часткою впливу на результативність досліджуваного показника виявила розбіжності за роками досліджень. Частка норми висіву у варіабельності маси зерна з колоса головного стебла змінювалася від 27,5% у 2010 р. до 60,4% у 2009 р. (рис. 1). Зміна показника

маси зерна з колоса системи бічних стебел у 2008, 2009, 2010 рр. становила відповідно 39,4; 35,1; 53,3% (рис. 2).

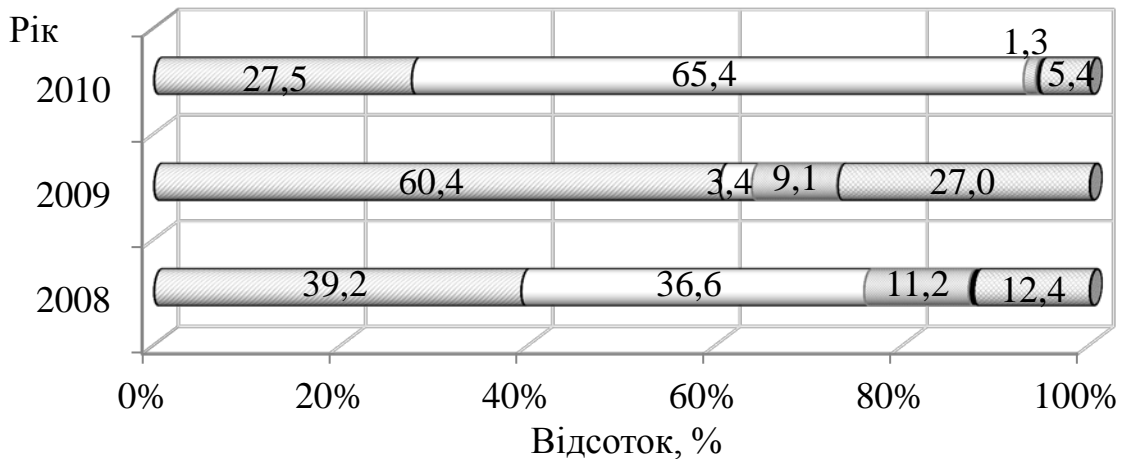


Рис. 1 Частка норми висіву та способу сівби у зміні маси зерна з колоса головного стебла рослин тритикале ярого за роками досліджень:

□ – А (норма висіву); □ – В (спосіб сівби); ▨ – АВ; ■ – повторення; ▩ – інші.

Частка способів сівби змінювалася в більш широкому діапазоні. Частка цього чинника у зміні маси зерна з колоса головного стебла у 2010 р. становила 65,4%, у 2009 р. лише 3,4%. У тому ж 2010 р. частка способу сівби у загальній зміні маси зерна з колоса системи бічних стебел становила лише 3,3%.

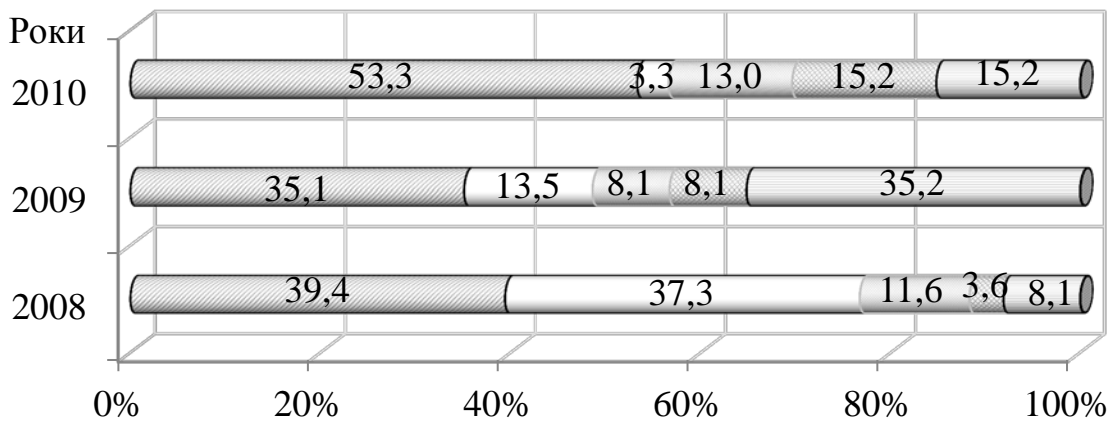


Рис. 2 Частка норми висіву та способу сівби у зміні маси зерна з колоса бічного стебла рослин тритикале ярого за роками досліджень, %:

□ – А (норма висіву); □ – В (спосіб сівби); ▨ – АВ; ▩ – повторення; ▩ – інші.

На підставі проведених розрахунків можна зробити висновок про тісний зв'язок маси зерна з колоса усіх систем стебел з нормою висіву та масою 1000 зернин за обох способів сівби. Коефіцієнт кореляції цієї залежності становив для колосся системи головних стебел 0,993 за рядкового способу і 0,965 за смугового (рис. 3), для колосся бічних стебел – відповідно 0,966 і 0,978 (рис. 4).

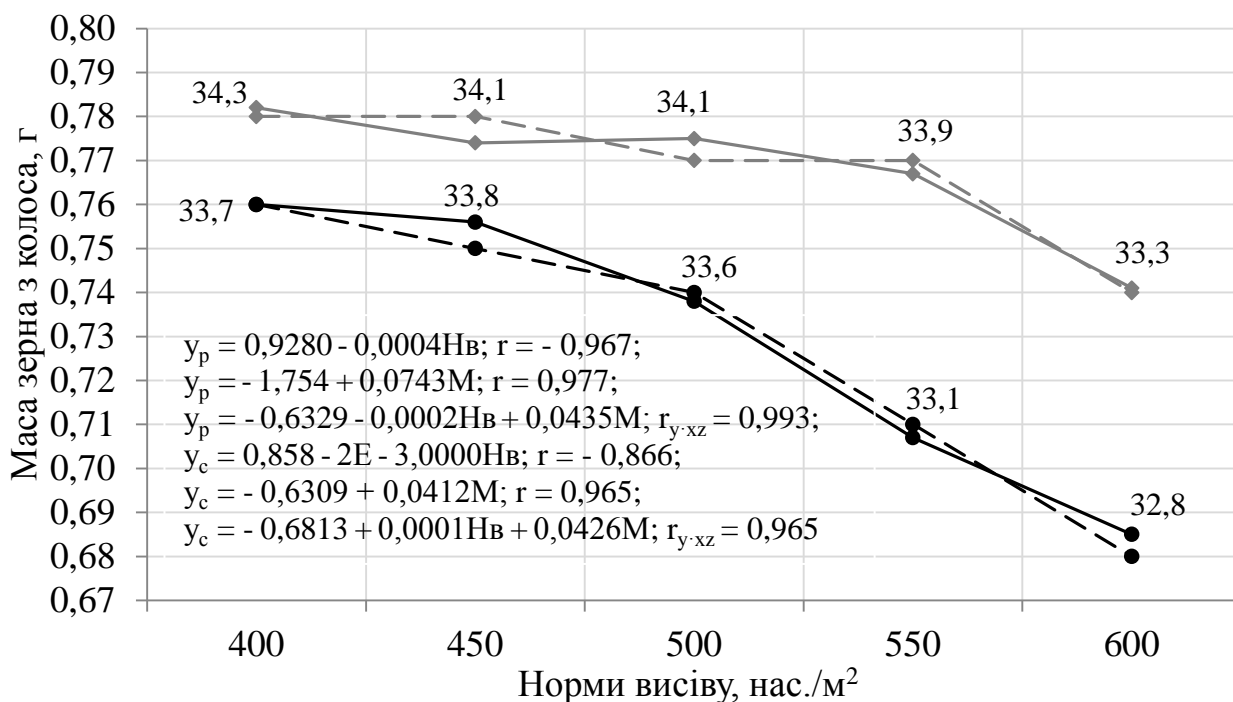


Рис. 3 Маса зерна з колоса головного стебла рослин тритикале ярого залежно від норми висіву та маси 1000 зернин: Нв – норма висіву; y_p , y_c – маса зерна з колоса за рядкового та смугового способів сівби.

- рядковий спосіб, теоретичні знач.;
- рядковий спосіб, емпіричні знач.;
- ◆— смуговий спосіб, теоретичні знач.;
- ◆— смуговий спосіб, емпіричні знач.;

Коефіцієнт кореляції лінійної залежності між масою зерна з колоса головного стебла та масою 1000 зернин за рядкового способу становив 0,977, за смугового – 0,965. Коефіцієнт кореляції лінійної залежності маси зерна з колоса системи бічних стебел і масою 1000 зернин становив 0,953 за рядкового способу сівби і 0,715 за смугового.

Відповідно до рівнянь лінійної регресії, збільшення на 1 г маси 1000 зерен з головного стебла збільшуватиме масу зерна з колоса на 0,07 г за рядкового способу і на 0,04 г за смугового. Для системи бічних стебел збільшення маси зерна з колоса зі збільшенням маси 1000 була більшою за смугового способу.

Коефіцієнти множинної кореляції показали досить сильний зв'язок між масою зерна з колоса, його озерненістю та масою 1000 зернин. Залежність маси зерна з колоса системи головних стебел від озерненості колоса та маси 1000 зернин за обох способів сівби характеризувалася такими рівняннями регресії:

$$МЗК_p = -0,4884 + 0,0437КЗК + 0,0082М (F = 92,9; p < 0,01);$$

$$МЗК_c = -0,5634 + 0,0725КЗК - 0,0088М (F = 60,7; p < 0,016).$$

Залежність маси зерна з колоса головного стебла від кількості зернин у колосі за обох способів сівби характеризувалася рівняннями:

$$МЗК_p = -0,3527 + 0,0489КЗК (F = 265,94; p < 0,001);$$

$$МЗК_c = -0,5860 + 0,0603КЗК (F = 165,0; p < 0,001).$$

У досліді встановлено сильний зв'язок між масою зерна з колоса бічних стебел та його озерненістю: $r = 0,992$ за рядкової сівби і $r = 0,982$ – за смугової. Відповідно до рівнянь лінійної регресії: $МЗК_p = -0,0783 + 0,0346КЗК (F = 189,0; p = 0)$ і $МЗК_c = -0,9733 + 0,0356КЗК (F = 79,0; p = 0)$, підвищення на 10 шт. кількості зернин у колосі бічного стебла підвищуватиме на 0,3 г масу зерна з колоса за рядкового

способу сівби і на 0,4 г – за смугового. Більша прибавка за смугового способу сівби пов'язана з більш сталими масовими показниками зерна, насамперед із масою 1000 зернин.

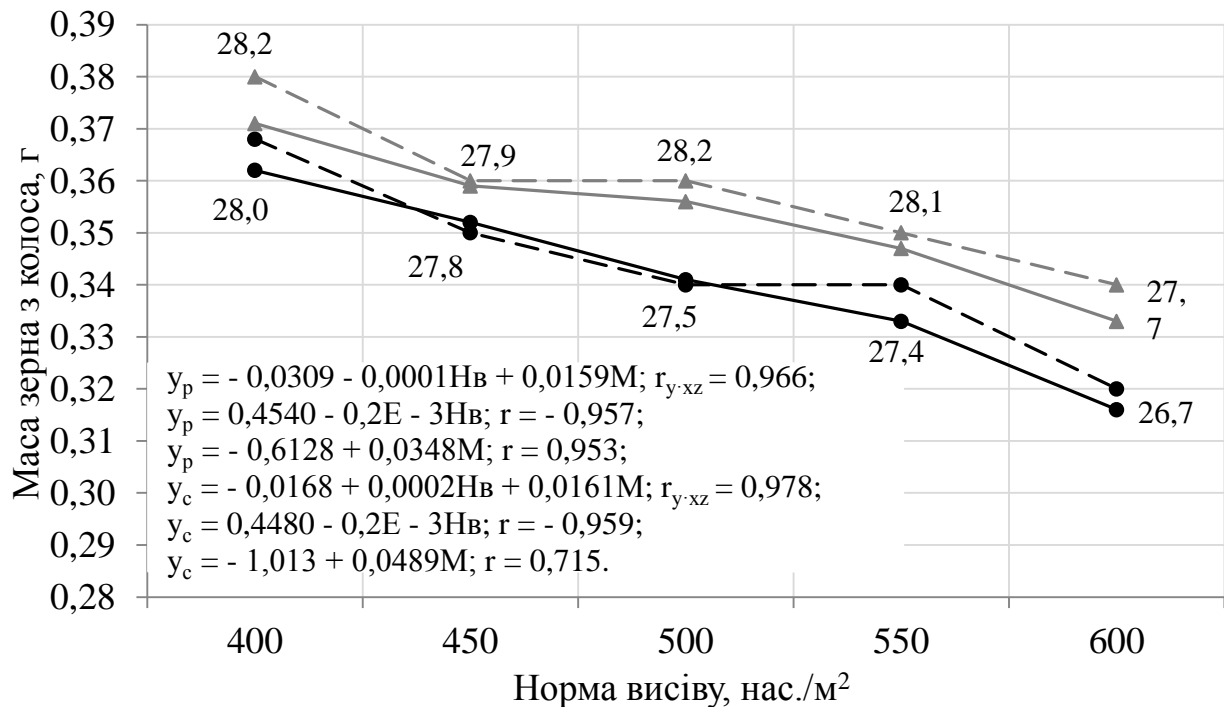


Рис. 4 Маса зерна з колоса стебла першого порядку рослин тритикале ярого залежно від норми висіву та маси 1000 зернин:

- рядковий спосіб, теоретичні знач.; ● рядковий спосіб, емпіричні знач.;
- ▲ смуговий спосіб, теоретичні знач.; ▲ смуговий спосіб, емпіричні знач.;

Висновки. Маса зерна з колоса головного стебла рослин тритикале ярого значною мірою визначається комплексним впливом норми висіву та способу сівби. Смугова сівба забезпечує більш сприятливі умови для формування більшої маси зерна у колосі рослин тритикале ярого, що дає підставу рекомендувати цей спосіб сівби для поширення у виробництво.

Логічним є факт зменшення маси зерна з колоса головного та бічного стебла рослин за умови поступового підвищення норми висіву зерна. Водночас за оптимізації розподілу рослин по площі живлення, що відбувається під час смугової сівби, можна нівелювати негативний зв'язок між масою зерна головного стебла і нормою висіву насіння. У проведених дослідях, за досліджуваних норм висіву на смугових посівах, різниця між показниками маси зерна з колоса головного стебла була значно меншою ніж на рядкових посівах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Лілик Т. В. Методи і результати селекції тритикале озимого фуражного типу використання / Т. В. Лілик, В. М. Бортновський, Н. А. Бугайова // Корми і кормо виробництво: міжвід. темат. наук. зб. — 2013. — №77. — С. 9 – 15.
- Тритикале в Україні / А. П. Білітюк, В. С. Гірко, С. М. Каленська, М. І. Андрушків. — К.: Аграрна наука, 2004. — 371 с.
- Гірко В. С. Тритикале озиме. Селекція, насінництво, технологія вирощування / В. С. Гірко, Н. А. Сабадин; за ред. В. Т. Колючого, В. А. Власенка, Г. Ю. Борсука

- // Селекція, насінництво і технологія вирощування зернових колосових культур у Лісостепу України. — К.: Аграрна наука, 2007. — С. 52 – 69.
4. Борошно з зерна ярого тритикале / В.А. Лісничий, В.К. Рябчун, І. А. Панченко, В. І. Шатохін // Пропозиція. — 2001. — № 4. — С. 28 – 32.
 5. Лісничий В. А. Господарсько-цінні та поживні властивості зернового ярого тритикале / В. А. Лісничий, В. К. Рябчун, В. І. Шатохін // Наук. вісн. Нац. аграр. ун-ту. — 2002. — Вип. 40. — С. 34 – 38.
 6. Рябчун В. К. Господарська цінність ярих тритикале / В. К. Рябчун // <http://ukrseeds.narod.ru/>
 7. Рябчун В. К. Хлебопекарное качество новых линий яровых гексаплоидных тритикале / В. К. Рябчун, В. И. Шатохин, И. А. Панченко // Тези Міжнар. конф. „Наукові основи стабілізації виробництва продукції рослинництва” / Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр’єва. — Х., 1999. — С. 199 – 200.
 8. Щипак Г. Нові сорти тритикале: морфобіологічні і технологічні особливості / Г. Щипак, І. Панченко, І. Доскач // Пропозиція. — 2003. — № 1. — С. 50 – 52.
 9. Павлюк Н. Т. Перспективные образцы пшенично-ржаных амфидиплоидов для селекции на продуктивность в условиях Центрально-Черноземной зоны / Н.Т. Павлюк, Т.В. Камышова, А.Л. Веревкин // Биологические основы и методы селекции и семеноводства культурных растений: сб. науч. тр. — Воронеж, 1997. — С. 38 – 48.
 10. Носатовський А. І. Пшениця / А. І. Носатовський. — М.: Колос, 1965. — 568 с.
 11. Удачин Р. А. Мировой генофонд озимых окто – и гексаплоидных тритикале как исходный материал для создания новых сортов пшенично-ржаных амфидиплоидов / Р. А. Удачин, Т. В. Камышова, А. Л. Веревкин // Селекционно-генетические основы повышения урожайности зерновых и кормовых культур в Центрально-Черноземной зоне: сб. науч. тр. — Воронеж, 1993. — С. 36 – 42.
 12. Дорофеев В. Ф. Исходный материал для селекции озимых тритикале в Нечерноземной зоне / В. Ф. Дорофеев, Н. Н. Чикида // Генофонд пшеницы и тритикале в селекции сортов интенсивного типа: сб. науч. тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. — Л., 1987. — С. 66 – 71.
 13. Касынкина О. М. Агробиологическая оценка исходного материала озимых тритикале в условиях Среднего Поволжья / О. М. Касынкина, Н. С. Орлова // Селекция и семеноводство с. — х. культур: сб. ст. — Пенза, 1997. — С. 13 – 14.
 14. Кобылянский В. Д. Рожь. Генетические основы селекции / В. Д. Кобылянский // Всесоюз. акад. с. — х. наук им. В. И. Ленина. — М.: Колос, 1982. — С. 180 – 193.
 15. Беляев В. И. Урожайность яровой мягкой пшеницы в зависимости от сорта и дозы внесения удобрений / В. И. Беляев, Л. В. Соколова // Вестн. Алтайск. гос. аграр. ун-та. — 2012. — № 12 (98). — С. 21 – 24.
 16. Сокорощека В. Ф. Сортовое районирование сельскохозяйственных культур в Алтайском крае на 2012 год: метод. рек. / В. Ф. Сорокощека, А. В. Борисов, Д. В. Драчев. — Барнаул, 2012. — 58 с.
 17. Валежанин В. С. Адаптивность сортов и линий яровой мягкой пшеницы по урожайности и элементам её структуры в условиях Приобской лесостепи Алтайского края / В. С. Валежанин, Н. И. Коробейников // Вестн. Алтайск. гос. аграр. ун-та. — 2012. — №6 (92). — С. 10 – 14.
 18. Беляев В. И. Сравнительная оценка урожайности сортов яровой мягкой пшеницы в ОПХ «Комсомольское» Павловского района Алтайского края / В. И.

Беляев, Л. В. Соколова // Вестн. Алтайск. гос. аграр. ун-та – 2013. — №5 (103). — С. 20 – 22.

19. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. — М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с.

Одержано 27.10.2014

Аннотация

А. А. Рожков

ИЗМЕНЧИВОСТЬ МАССЫ ЗЕРНА С КОЛОСА РАСТЕНИЙ ТРИТИКАЛЕ ЯРОВОГО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЛИЯНИЯ НОРМЫ ВЫСЕВА И СПОСОБА ПОСЕВА

Урожайность зерновых хлебов определяется количеством продуктивных стеблей на единице площади и продуктивностью их колосьев. Особенного внимания заслуживает вопрос влияния контролируемых факторов, в частности норм высева и способов посева на продуктивность колоса различных систем стеблей.

Цель исследований состояла в изучении комплексного влияния способов посева и норм высева на уровень реализации ресурсного потенциала зерновой продуктивности колосьев тритикале ярового сорта Коровай Харьковской.

Исследования проводили в 2008 – 2010 гг. Погодные условия периодов вегетации отличались от среднемноголетних показателей, как по температурному режиму, так и количеству атмосферных осадков и их распределением по месяцам. В целом это обеспечивало более полную оценку исследуемых элементов на изменчивость массы зёрен с колосьев тритикале ярового.

В большей степени уменьшение массы зёрен, при постепенном увеличении нормы высева, отмечено в колосьях боковых стеблей. В частности, при увеличении нормы высева с 400 до 600 зёрен/м² масса зёрен с колоса главного стебля уменьшалась на 8,5%, тогда как с бокового на 15,2%. Влияние нормы высева на изменение массы зёрен с колосьев системы главных стеблей было большим на рядовых посевах, тогда как эффект применения разных норм высева на изменение массы зёрен с колоса бокового стебля при исследуемых способах посева имел похожий характер.

Оценка нормы высева и способа посева как источников изменчивости исследуемого показателя выявила расхождения по годам. Доля нормы высева в изменении массы зёрен с колоса главного стебля варьировала в диапазоне от 27,5% в 2010 г. до 60,4% в 2009 г. Изменение показателя массы зерна с колоса боковых стеблей в 2008, 2009, 2010 гг. составляло соответственно 39,4; 35,1; 53,3%.

Выводы. Масса зёрен с колоса главного стебля тритикале ярового в значительной степени определяется комплексным влиянием нормы высева и способа посева. Полосный посев обеспечивает более благоприятные условия для формирования большей массы зёрен в колосе тритикале ярового, что позволяет рекомендовать этот способ посева для внедрения в производство.

Ключевые слова: норма высева, способ посева, тритикале яровое, абиотические и агротехнические факторы, масса зерна.

Annotation

A. O. Rozhkov

VARIABILITY OF GRAIN MASS SPIKE SPRING TRITICALE DEPENDING ON THE EFFECT OF SEEDING RATE AND SEEDING METHOD

Yields of cereals are determined by the number of productive stems per unit area and productivity of their ears of corn. Special attention should be paid to the influence of controllable factors, such as seeding rates and sowing methods productivity ear of triticale stems of different systems.

The aim of study was to examine the combined effect of sowing methods and seeding rates on the level of implementation of the resource potential grain productivity ears of triticale varieties of spring Korowai Kharkovsky.

Investigations were carried out in 2008–2010. The weather conditions growing seasons differed from the mean annual indicators as the temperature conditions and rainfall, and their distribution by months. In general, it provides a more complete assessment of the investigated elements in the variability of mass grains with ears of spring triticale.

In greater extent reduction of mass grains, with a gradual increase in seeding rate, noted in the ears of the lateral stems. In particular, by increasing the seeding rate from 400 to 600 grains/m² weight with the ear main stem was reduced by 8.5%, whereas on the side with the 15.2%. Effect of seeding rate on the change in the mass of grain ears of main stems was great for drill seeding, while the effect of different seeding rates on the change in the mass of grains with an ear side of the stem at the studied methods of sowing had a similar character.

Evaluation of seeding rate and seeding method as sources of variability investigated indicator, revealed discrepancies by years. Share of seeding rate in the change of the mass of grains with the main stem ranged from 27.5% in 2010 to 60.4% in 2009. Change in the mass of grains with lateral stems in 2008, 2009, 2010 years respectively, 39.4%; 35.1; 53.3%.

Conclusions. Weight of grain with ear main stem of spring triticale is largely determined by the complex influence of seeding rate and seeding method. Strip sowing provides more favorable conditions for the formation of a larger mass of grains per spike of spring triticale, which allows us to recommend this method for the introduction into production.

Key words: seed rate, sowing method, a spring triticale, abiotic and agronomic factors, grain mass.

УДК 663.3

ВИЗНАЧЕННЯ СПИРТУ І ЕКСТРАКТУ У ВИНАХ МЕТОДОМ ДВОХ ПАРАМЕТРІВ

**І. І. Побережець, В. І. Побережець, кандидати технічних наук,
І. І. Побережець, кандидат фізико-математичних наук**

На основі ареометричних і рефрактометричних вимірювань розроблено експрес-метод визначення вмісту етилового спирту і загального екстракту у сулах, виноматеріалах і винах.

Ключові слова: ареометр, рефрактометр, концентрація, етиловий спирт, сухі розчинні речовини, екстракт.

Важливе значення для визначення якості виноматеріалів та вин мають методи двох параметрів. В цих методах вимірюють два фізичних параметри і визначають вміст етилового спирту та загального екстракту з точністю, що істотно не відрізняється від стандартних методів досліджень. Як правило, вимірюють температуру кипіння вина і густину або температуру кипіння вина і показник заломлення світла [1–3]. Процес нагрівання вина і вимірювання температури кипіння вимагає деякого часу, що не дає можливості проводити експрес-аналізи та ускладнює автоматизацію вимірювань.

Метою даної роботи була розробка методу двох параметрів, в якому за вихідні фізичні параметри було взято густину і показник заломлення світла. Ці параметри вимірюються з високою точністю і мають малий час вимірювання, що дає можливість проводити експрес-аналізи.

Методика досліджень. Спочатку дистиляційним методом одержували екстракти вин і гравіметричним (ваговим) методом визначали концентрацію загального екстракту. Потім готували розчини з відомим вмістом екстракту та