

УДК 633.1: 631.5

**С.В. АВРАМЕНКО**, кандидат с.-г. наук, с.н.с.

**С.І. ПОПОВ**, кандидат с.-г. наук, с.н.с.

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН,

e-mail: [avsergiy@yandex.ru](mailto:avsergiy@yandex.ru)

## ЯКІСТЬ ЗЕРНА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОГОДНИХ УМОВ РОКУ У СХІДНІЙ ЧАСТИНІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

*Наведено результати досліджень щодо впливу погодних умов року на показники якості зерна пшениці озимої після попередника чорний пар у східній частині Лісостепу України. В різний період досліджень виявлено сорти пшениці озимої, які формували найбільший та стабільний за роками вирощування вміст білка і клейковини в зерні.*

**Ключові слова:** пшениця озима, сорти, вміст білка та клейковини, якість клейковини, погодні умови

**Вступ.** Головним завданням світового сільськогосподарського виробництва є одержання екологічно безпечної продукції рослинництва з високими показниками якості. Згідно вимог до органічної продукції, її одержання можливе лише при використанні технологій вирощування без застосування мінеральних добрив, у т. ч. позакореневих підживлень, які зазвичай застосовують для поліпшення показників якості зерна пшениці озимої [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Альтернативою традиційним позакореневим азотним обприскуванням можуть бути сучасні сорти пшениці озимої, які в умовах зміни клімату (посилення континентальності, підвищення середньодобової температури повітря) можуть забезпечувати високий вміст білка та клейковини в зерні.

*Метою* наших досліджень було виявити сорти пшениці озимої з високим потенціалом якості зерна, а також дослідити вплив погодних умов на формування показників якості сучасних сортів.

**Матеріали та методика досліджень.** Дослідження проводили протягом 1997-2008 рр. після попередника чорний пар в стаціонарній 9-пільній сівозміні лабораторії рослинництва і сортовивчення Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН. Об'єктами досліджень були сорти пшениці озимої: у 1997-2000 рр. – Альбатрос одеський, Донецька 46, Донецька 48, Тіра, Харківська 96, Харківська 105; у 2005 р., 2006 р., 2008 р. – Харус, Астет, Василина, Подольянка, Білосніжка.

Сівбу проводили в оптимальні для зони вирощування строки. Дослід закладено за багатofакторною схемою методом розщеплених ділянок [7]. Обліки та спостереження проводили згідно методики [8].

*Умови проведення досліджень.* В роки проведення досліджень (1997-2008 рр.) відмічені значні відхилення кількості опадів та температури повітря від середньобіагаторічних показників, що дозволило одержати достовірні результати за напрямками досліджень. Гідротермічний коефіцієнт (ГТК) за вегетаційний період пшениці озимої становив: 1997/1998 рр. – 0,66; 1998/1999 рр. – 0,59; 1999/2000 рр. – 1,09; 2004/2005 рр. – 1,6; 2005/2006 рр. – 0,81; 2007/2008 рр. – 1,37.

**Результати досліджень.** Результатами досліджень було встановлено істотний вплив генотипу сорту пшениці озимої на показники якості зерна. Так, в період з 1998 р. по 2000 р. серед шести досліджуваних сортів пшениці озимої найбільший вміст білка в зерні був у сортів Донецька 48 та Тіра, який становив в середньому по роках відповідно 13,20 % та 13,49 %. Натомість варто відмітити, що у сорту Тіра вміст білка в зерні був нестабільний і значно коливався за роками – від 14,94 % у 1998 р. до 11,58 % у 2000 р. У сортів Альбатрос одеський та Харківська 105 вміст білка в середньому за роками був менший, ніж у сорту Тіра (12,67 % та 12,35 %), але більш стабільний за роками вирощування.

За трирічний період (2005 р., 2006 р., 2008 р.) серед п'яти досліджуваних сортів пшениці озимої найбільший вміст білка був у сортів Василина та Подолянка (в середньому відповідно 13,06 % та 12,54 %). Втім, ці сорти мали нестабільний вміст білка за роками вирощування. Найбільш стабільним виявився сорт Астет, який незважаючи на дещо менший вміст білка, ніж у сортів Василина та Подолянка (в середньому відповідно на 0,63 % та 0,11 %), мав високу стабільність за роками вирощування (табл. 1).

Таблиця 1

**Вміст білка в зерні пшениці озимої залежно від сорту та року вирощування, %**

Сорт (А)	Рік (В)						середнє по В
	1998	1999	2000	2005	2006	2008	
Альбатрос од.	13,61	12,43	11,98	–	–	–	12,67
Донецька 46	13,26	10,85	11,91	–	–	–	12,01
Донецька 48	13,10	14,07	12,42	–	–	–	13,20
Харківська 96	12,25	12,22	12,00	–	–	–	12,16
Харківська 105	13,03	12,07	11,94	–	–	–	12,35
Тіра	14,94	13,96	11,58	–	–	–	13,49
Харус	–	–	–	11,22	13,04	12,10	12,12
Астет	–	–	–	11,20	13,78	12,30	12,43
Василина	–	–	–	12,80	14,69	11,70	13,06
Подолянка	–	–	–	10,70	14,93	12,00	12,54
Білосніжка	–	–	–	10,90	14,01	11,80	12,24
середнє по А	13,37	12,60	11,97	11,36	14,09	11,98	12,56
НІР <sub>05</sub> , %	А – 0,14; В – 0,21; АВ – 0,36						

Найбільший вміст сирової клейковини в період з 1998 р. по 2000 р. був у сортів Донецька 46, Донецька 48 та Тіра (в середньому по роках відповідно 31,00 %, 31,00 % та 31,67 %). При цьому сорт Тіра формував не лише найбільший, але й стабільний за роками вміст клейковини. Так, коливання вмісту клейковини у цього сорту за роками становило від 31,00 % до 32,00 % (табл. 2).

Таблиця 2

**Вміст сирової клейковини в зерні пшениці озимої залежно від сорту та року вирощування, %**

Сорт (А)	Рік (В)						середнє по В
	1998	1999	2000	2005	2006	2008	
Альбатрос од.	32,00	32,00	27,00	–	–	–	30,33
Донецька 46	28,00	31,00	34,00	–	–	–	31,00
Донецька 48	29,00	33,00	31,00	–	–	–	31,00
Харківська 96	25,00	33,00	30,00	–	–	–	29,33
Харківська 105	28,00	30,00	30,00	–	–	–	29,33
Тіра	32,00	32,00	31,00	–	–	–	31,67
Харус	–	–	–	25,50	30,50	23,00	26,33
Астет	–	–	–	25,50	33,50	26,00	28,33
Василина	–	–	–	26,00	32,00	24,00	27,33
Подолянка	–	–	–	26,50	39,50	25,00	30,33
Білосніжка	–	–	–	26,50	34,00	23,00	27,83
середнє по А	29,00	31,83	30,50	26,00	33,90	24,20	29,24
НІР <sub>05</sub> , %	А – 0,48; В – 0,72; АВ – 1,38						

У період 2005-2008 рр. високий та найбільш стабільний за роками вміст сирової клейковини в зерні був у пшениці озимої Астет, який становив в середньому 28,33 % з коливаннями за роками від 25,50 % та 33,50 % (табл. 2).

Вміст білка та клейковини в зерні пшениці озимої істотно зростав у роки, в які ГТК за вегетаційний період становив менше 1,0. Так, у трьох роках (1998, 1999, 2006) з шести досліджуваних, в які ГТК за вегетацію озимих становив від 0,59 до 0,97, вміст білка в зерні пше-

ниці озимої коливався в середньому від 12,60 % до 14,09 %, а клейковини – від 29,00 % до 33,90 %. В роки з ГТК більше 1,00 (2000 р., 2005 р., 2008 р.) вміст білка в зерні пшениці озимої знижувався в середньому до 11,36-11,98 %, а клейковини – до 24,20-30,50 % (табл. 1, 2).

У 2000 р., незважаючи на додаткові заходи захисту посівів, клоп шкідлива черепашка істотно пошкоджував зерно, в результаті чого якість клейковини в усіх досліджуваних сортів пшениці озимої була дуже низькою (понад 120 од. ВДК). В інші роки відмічали значні відмінності показника якості клейковини в зерні залежно від генотипу сорту. Так, у 1998 р. та 1999 р. найкращу якість клейковини мав сорт Тіра – відповідно 45 од. та 85 од. ВДК (табл. 3).

Таблиця 2

**Якість клейковини в зерні пшениці озимої залежно від сорту та року вирощування, од. ВДК**

Сорт (А)	Рік (В)						середнє по В
	1998	1999	2000	2005	2006	2008	
Альбатрос од.	85	115	120	–	–	–	107
Донецька 46	80	110	120	–	–	–	103
Донецька 48	75	115	120	–	–	–	103
Харківська 96	70	105	120	–	–	–	98
Харківська 105	85	120	120	–	–	–	108
Тіра	45	85	120	–	–	–	83
Харус	–	–	–	40	75	70	62
Астет	–	–	–	30	70	90	63
Василина	–	–	–	45	70	80	65
Подольанка	–	–	–	40	120	90	83
Білосніжка	–	–	–	65	110	70	82
середнє по А	73	108	120	44	89	80	86
НІР <sub>05</sub> , од. ВДК	А – 3; В – 8; АВ – 12						

У 2005-2008 рр. серед досліджуваних сортів пшениці озимої найкращу та стабільну за роками якість клейковини мали сорти Харус та Василина – в середньому відповідно 62 од. та 65 од. ВДК (табл. 3).

**Висновки.**

1. Результатами досліджень встановлено, що вміст білка та клейковини в зерні пшениці озимої істотно зростає у роки, в які ГТК за вегетаційний період становив менше 1,0. Так, у 1998 р., 1999 р. та 2006 р. (ГТК від 0,59 до 0,97) вміст білка в зерні становив в середньому від 12,60 % до 14,09 %, а клейковини – від 29,00 % до 33,90 %.

2. Встановлено обернену пропорційну залежність між вмістом клейковини в зерні та її якістю. Найкращі показники якості (І група) було одержано в роки з ГТК понад 1,5 за вегетаційний період пшениці озимої.

3. Генетично обумовлений максимальний потенціал окремих сортів за вмістом білка у зерні не завжди підтверджувався стабільністю його накопичення за роками вирощування. Найбільш високий та стабільний за роками вміст білка в зерні пшениці озимої в період з 1998 р. по 2000 р. був у сорту Донецька 48, який становив в середньому 13,20 %, а у період з 2005 р. по 2008 р. – відповідно у сорту Астет – в середньому 12,43 %.

4. У 1998-2000 рр. найбільший та стабільний за роками вміст сирової клейковини та висока якість клейковини були у сорту Тіра – в середньому відповідно 31,67 % та 83 од. ВДК, а у 2005-2008 рр. – у сорту Харус – в середньому відповідно 26,33 % та 62 од. ВДК.

**Список використаних літературних джерел**

1. Авраменко С. В. Підвищення урожайності озимих та ярих зернових колосових культур за різних технологій вирощування в умовах східної частини Лісостепу України: дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.09 / Авраменко Сергій Володимирович. – Х., 2010. – 244 с.

2. Адаменко Т. І. Зміна агрокліматичних умов та їх вплив на зернове господарство / Т.І. Адаменко // Агроном. – 2006. – 3. – С. 12-15.

3. Матвієць В. Г. Залежність між метеорологічними умовами, тривалістю періодів розвитку зернівки та якістю зерна озимої пшениці / В. Г. Матвієць, М. І. Єльніков, І. А. Панченко // Селекція і насінництво : міжвід. темат. наук. зб. / Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва УААН. – Х., 1997. – Вип. 79. – С. 61-68.;
4. Лисенко С. В. Урожай і якість зерна / С. В. Лисенко, І. М. Сторчоус // Захист рослин. – 1998. – № 4. – С. 8;
5. Попов С. І. Вплив системи удобрення на врожайність і якість зерна озимої пшениці по попереднику кукурудза на силос / С. І. Попов, С. В. Авраменко // Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, №2, 2008. – С. 183-187;
6. Панченко І. А. Сортова специфіка вияву показників якості зерна озимої пшениці у зв'язку з умовами вирощування / І. А. Панченко, П. Х. Юрченко, В. М. Костромітін, В. А. Циганко // Селекція і насінництво : міжвід. темат. наук. зб. / Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва УААН. – Х., 1993. – Вип. 75. – С. 28-31;
7. Доспехов Б. А. Методика опытного дела / Б. А. Доспехов. – М. : Колос, 1979. – 376 с.
8. Литун П.П. Методические рекомендации по изучению сортовой агротехники в селекционных центрах / П.П. Литун, В.М. Костромитин, Л.В. Бондаренко // ВАСХНИЛ. М., 1984. – 15с.

#### *Аннотация*

***Авраменко С.В., Попов С.И.***

**Качество зерна сортов пшеницы озимой в зависимости от погодных условий года в восточной части Лесостепи Украины**

*Приведены результаты исследований о влиянии погодных условий года на показатели качества зерна пшеницы озимой после предшественника чёрный пар в восточной части Лесостепи Украины. В разный период исследований определены сорта пшеницы озимой, которые формировали наибольшее и стабильное по годам выращивания содержание белка и клейковины в зерне.*

**Ключевые слова:** *пшеница озимая, сорта, содержание белка и клейковины, погодные условия*

#### *Annotation*

***Avramenko S., Popov S.***

**Quality of grain of sorts of wheat winter-annual depending on the weather terms of year in east part of Forest-steppe of Ukraine**

*The results of researches about influence of weather of year on the indexes of grain quality of wheat winter-annual after a predecessor black steam in east part of Forest-steppe of Ukraine. The sorts of wheat winter-annual, that formed most and stable on the years of growing maintenance of albumen and gluten in grain, are certain in a different period of researches.*

**Keywords:** *a wheat is winter-annual, sorts, maintenance of albumen and gluten, weather terms*