

результатів визначено, що листки стевії мають у складі співвідношення ω -6: ω -3 поліненсачених жирних кислот як 2:1. Даний результат перевищує співвідношення жирних кислот за соняшникову, виноградну, кукурудзяну і лляну олії, що свідчить про перспективність використання листків стевії як джерела жирних кислот, які необхідні для нормального функціонування організму людини.

Література

1. Market Evaluation Consumption and Alternative Sweeteners Statistics Committee in a Higher Sugar. [Електронний ресурс] / Price Environment International Sugar Organization 42 MECAS(12)04.
2. Lyons J.M. Chilling Injury in Plants / J.M. Lyons // Annu. Rev. Plant Physiol. – 1973. – V. 24. – P. 445-466.
3. Изменения содержания и жирнокислотного состава липидов листьев и корней табака при низкотемпературном закаливании // В. Н. Попов, О. В. Антипина, В. П. Пчёлкин, В.Д. Цыдендамбаев / Т.59, № 2, - 2012, эл. ресурс <http://77.50.239.203/index.php?page=Posts.ViewPost&id=534&PHPESSID=7d951dr08786ces18bmj5clg2>.
4. Жирнокислотный состав липидов листьев картофеля в условиях периодической и длительной гипотермии // В.В. Лаврова, М.И. Сысоева, Е.М. Матвеева // Труды Карельского научного центра РАН, № 2. 2012. С. 91–96.
5. Жирнокислотный состав общих видов высших водных растений из реки ангары [текст] // К.А. Кириченко, Т.П. Побежимова, Н.А. Соколова, А.В. Столбикова, Л.В. Дударева, В.К. Войников // Химия растительного сырья. 2011. №2. С. 97–102.
6. «Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения сырого жира (Корми, комбикорми, комбикормова сировина. Метод визначення сырого жиру)» ГОСТ 13496.15-97, 2011 г. 14 с.
7. «Жири та олії тваринні і рослинні. Аналізування методом газової хроматографії метилових ефірів жирних кислот» ДСТУ ISO 5508-2001, 2003, 15 с.
8. Abou-Arab A.E., Abou-Arab A.A., Abou-Salem M.F. Physico-chemical assessment of natural sweeteners steviolosides produced from Stevia rebaudiana bertroni plant / A.E. Abou-Arab, A.A. Abou-Arab, M.F. Abou-Salem // A.J. of

Food Science 4(5), 2010, p. 269-281.

9. Summary of the Application and Specifications of the EUSTAS Quality Label [текст] / EUSTAS European Stevia association, 2007, - 7 p.

10. Луканюк М.І., Марчишин С.М. Жирнокислотний склад листків деяких видів рослин родини липові [текст] / Український біофармацевтичний журнал, №1-2 (18-19), 2012. С.62-66.

References

1. Market Evaluation Consumption and Alternative Sweeteners Statistics Committee in a Higher Sugar. / Price Environment International Sugar Organization 42 MECAS(12)04, 98 p.
2. Lyons, J.M. (1973). Chilling Injury in Plants. Annu. Rev. Plant Physiol. 1973. V. 24. P. 445-466.
3. Popov, V., Antipina, O., Pchelkin, V., Chudendambaev, V. (2012). Changes of maintenance and fats acids composition of lipid leaves and roots of tobacco at low temperature zakalivaniy. // electronic exchange [\(T.59, № 2, - 2012\)](http://77.50.239.203/index.php?page=Posts.ViewPost&id=534&PHPESSID=7d951dr08786ces18bmj5clg2).
4. Lavrova, V., Cucsoeva, M., Matveeva, E. The fats acids of lipids leaves of potato in the conditions of periodic and protracted hypothermia. Labours of the Karelia scientific center of RAS, № 2. 2012. p. 91-96.
5. Kirichenko, K., Pobegimova, T., Sokolova, N., et. The fats acids of general views of higher water plants from the river hangarages. Jor. Chemistry of digister. 2011. №2. p. 97-102.
6. State Standard 13496.15-97. Stern, mixed fodders, stern of raw. Method of determination of raw fat. Moscow: Standartinform Publ., 2011. 14 p. (In Russian).
7. State Standard ISO 5508-2001, 2003. Fats and butters animal and vegetable. Analysis of gas chromatography of methyl ethers of fat acids a method. Kiyv: Standartinform Publ., 2007. 15 p. (In Ukrainian).
8. «Abou-Arab A.E., Abou-Arab A.A., Abou-Salem M.F. Physico-chemical assessment of natural sweeteners steviolosides produced from Stevia rebaudiana bertroni plant A.J. of Food Science 4(5), 2010, p. 269-281.
9. Summary of the Application and Specifications of the EUSTAS Quality Label / EUSTAS European Stevia association, 2007, - 7 p.
10. Lukanyk, M., Marchishin. S.The fats acids of sheets of some types of plants of monogynopaedium linden-tree. Ukrainian biopharmaceutical magazine. №1-2 (18-19), 2012. p.62-66.



В. В. Любич

кандидат с.-х. наук, доцент кафедры технологии хранения и переработки зерна Уманского национального университета садоводства
LyubichV@gmail.com

УДК 664.7:633.111



И. О. Полянецкая

кандидат с.-х. наук, преподаватель кафедры генетики, селекции растений и биотехнологии Уманского национального университета садоводства

ПРОДУКТИВНАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ОЗИМОЙ В ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ

Аннотация. Приведены результаты исследований урожайности сортов пшеницы озимой мягкой, а также показателей массы 1000 зерен и натуры зерна в сравнении с национальным стандартом Украины – сортом Подольянка.

В среднем за два года исследований установлено, что урожайность сорта пшеницы мягкой озимой Подольянка (стандарт) составила 8,7 т/га. Урожайность сортов Романтика, Хмельничанка, Акротос, Ювиляр мионовский были на 26–56% выше показателя стандарта.

Высокая масса 1000 зерен отмечена у сорта Романтика, показатель которого был выше значения стандарта на 4,6%. У остальных сортов масса 1000 зерен находилась на уровне 31,6–42,0 г. В среднем за два года исследований натура зерна у стандарта составила 728 г/л. Данное значение у большинства исследуемых сортов было выше значения стандарта и находилось в пределах 739–825 г/л. Но наибольшую натуру зерна – 786 г/л, 796 и 825 г/л имеют соответственно сорта пшеницы Копилівчанка, Дискус и Хмельничанка.

Ключевые слова: пшеница озимая, сорт, урожайность, масса 1000 зерен, натура зерна.

В. В. Любич

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри технології зберігання і переробки зерна Уманського національного університету садівництва

І. О. Полянецька

кандидат сільськогосподарських наук, викладач кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології Уманського національного університету садівництва

ПРОДУКТИВНА І ТЕХНОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ДЕЯКИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Анотація. Наведено результати досліджень врожайності сортів пшениці озимої м'якої, а також показників маси 1000 зерен і натури зерна порівняно з національним стандартом України – сортом Подолянка.

У середньому за два роки досліджень встановлено, що врожайність сорту пшениці м'якої озимої Подолянка (стандарт) становила 8,77 т/га. Урожайність сортів Романтика, Хмельничанка, Акротос, Ювіляр миронівський були на 26–56% вище показника стандарту.

Висока маса 1000 зерен була у сорту Романтика, показник якого був вище значення стандарту на 4,6%. У решти сортів маса 1000 зерен знаходилася на рівні 31,6–42,0 г. У середньому за два роки досліджень натура зерна у стандарту становила 728 г/л. Цей показник у більшості досліджуваних сортів було вище значення стандарту і знаходився в межах – 825 г/л. Але найбільшу натуру зерна – 786 г/л, 796 і 825 г/л мають відповідно сорти пшениці Копилівчанка, Дискус і Хмельничанка.

Ключові слова: пшениця озима, сорт, врожайність, маса 1000 зерен, натура зерна.

V. V. Lubic

PhD of Agricultural Sciences, Associate Professor of Technology of storage and processing of grain
Uman National University of Horticulture

I. O. Polyanetska

PhD of Agricultural Sciences, Lecturer, Department of Genetics, Plant Breeding and Biotechnology
Uman National University of Horticulture

PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGICAL VALUE OF SOME VARIETIES OF SOFT WINTER WHEAT ON THE RIGHT BANK FOREST-STEPPE

Abstract. The results of studies yielding varieties of winter wheat soft, as well as indicators of the mass of 1000 grains and grain nature in comparison with the national standard of Ukraine – Class Podolyanka.

On average, two years of research found that the yield of winter wheat soft Podolyanka (standard) becomes 8,77 t/ha. Yielding varieties Romance, Hmelnichanka, Akrotos, Yuvilyar Mironovsky were 26–56% higher than the standard.

The high mass of 1000 grains was observed in grade Romantychka, whose figure was higher than the standard 4,6%. The other varieties of grain weight of 1000 was at the level of 31,6–42,0 g. On average, two years of research of the grain have become the standard 728 g/l. This value is most studied varieties was above standard and within the 739–825 g/l. But most of the grain – 786 g/l, 796 and 825 g/l, respectively, are wheat Kopylivchanka, Discus and Hmelnichanka.

Keywords: winter wheat, variety, yield, weight of 1000 grains, weight of the grain.

Постановка проблеми. Главная стратегическая культура Украины – пшеница мягкая озимая. Она занимает до 6,5 млн. га посевных площадей, что соответствует более 40% общих площадей зерновых. В формировании урожайности этой культуры определяющая роль принадлежит сорту. Влияние сорта на урожайность может достигать 50 % [1, 2, 3].

Масса 1000 зерен – один с главных показателей технологических свойств зерна. Она положительно коррелирует с крупностью зерна, его стекловидностью, плотностью, содержанием эндосперма [4]. Хлеб остаётся важнейшим продуктом питания населения, а зерно неотъемлемым ресурсом развития животноводства. Высокая продуктивность и устойчивость зерновой отрасли позволяет укреплять прочность отраслевых связей не только в АПК, но и в народном хозяйстве в целом [5].

Повышение урожайности зерновых культур на основе перехода на новые инновационные технологии – это главный путь увеличения производства зерна в современных условиях и основа экономического роста предприятий АПК. Пшеница озимая является наиболее продуктивной культурой Украины. Ключевой проблемой в сельском хозяйстве по-прежнему остается производство зерна для обеспечения потребности населения в хлебе.

Анализ последних исследований и публикаций. Основными причинами недобора урожая пшеницы озимой являются грубые нарушения технологии возделывания и селекционные недостатки основных районированных сортов. Несмотря на достигнутый существенный селекционный прогресс в последние годы, многие сорта недостаточно устойчивы к полеганию при возделывании на высоком агрофоне, недостаточно устойчивы к основным грибным болезням. Нередко, только из-за слабой устойчивости к полеганию и поражению грибными болезнями, урожайность снижается на 25–30%. Существенно снижают ценность озимой пшеницы, как основной зерновой культуры, и возделывание сортов со средними и низкими хлебопекарными качествами [2, 3].

Сорт выступал и выступает как важный фактор в системе мероприятий, направленных на увеличение производства зерна. Л.А. Животков [6] утверждает, что современные сорта пшеницы озимой типа Альбатрос

одецкий, Мироновская 61 способны обеспечивать в Лесостепи Украины урожаем 70–95 ц/га, что выше урожайности предыдущих сортов на 10–25 ц/га. Реализация потенциальной продуктивности сортов пшеницы озимой обусловлена многими факторами, среди которых в Лесостепи Украины наибольшее значение имеют влагообеспеченность, большая амплитуда колебаний температуры в зимний период, засуха.

В результате исследований А.П. Самофалов [7] установил, что с каждой новой сортосменой по мере роста урожайности выводимых сортов заметна тенденция уменьшения содержания белка и клейковины в зерне. В то же время, в связи с ростом урожайности сортов, увеличивается валовой сбор белка с единицы площади. Технологические показатели качества зерна не понизились у сортов последней сортосмены по сравнению с первой, а по такому важному показателю, как сила муки, наблюдается некоторое увеличение. Все это свидетельствует о необходимости постоянного изучения сортов пшеницы.

Целью статьи было изучение продуктивности и технологических свойств зерна пшеницы озимой в зависимости от сорта.

Материал и методика исследований. Экспериментальную часть работы проводили в краткосрочном опыте кафедры технологии хранения и переработки зерна Уманского национального университета садоводства. Сбор урожая проводили методом прямого комбайнирования. Определение натуры – по ГОСТ 10840–64, массы 1000 зерен – ГОСТ 10842–89.

Математическую обработку экспериментальных материалов осуществляли методом однофакторного дисперсионного анализа полевого опыта, используя пакет стандартных программ "Microsoft Excel 2003".

Результаты исследований. В среднем за два года исследований установлено, что урожайность сорта пшеницы мягкой озимой Подолянка (стандарт) становила 8,77 т/га (табл. 1). Урожайность сортов Романтика, Хмельничанка, Акротос, Ювіляр миронівський были на 26,1–55,8% выше показателя стандарта. Данное значение еще троих сортов оказалось ниже урожайности пшеницы Подолянки.

Похожие показатели были отмечены на протяжении исследований. Так, в 2011 г. урожайность большинства

исследуемых сортов пшеницы была существенно выше показателя стандарта. Существенно ниже показателя Подолянки отмечена урожайность у сортов Копиливчанка, Дискус и Кубус.

В 2012 г. ситуация была схожей с предыдущим годом, за исключением сорта Копиливчанка урожайность которого находилась на уровне значений пшеницы Подолянка.

В среднем за два года исследований установлено, что сорт пшеницы мягкой озимой Подолянка (стандарт) имел массу 1000 зерен 45,5 г (табл. 2). Этот показатель в сорта Романтика был выше на 4,6 %. Еще у одного сорта – Ювиляр мироновский – разница была не существенной и становила – 1,1 %. У остальных сортов масса 1000 зерен находилась на уровне 31,6–42,0 г.

В 2011 году содержание массы 1000 зерен у сорта

пшеницы мягкой озимой Подолянка становило 46 г. У сортов Романтика и Ювиляр мироновский соответственно – 48,0 и 45,3 г, что незначительно отклонялось от значения стандарта. Масса 1000 зерен у остальных сортов пшеницы мягкой озимой находилось в пределах 32,2–42,1 г, что соответственно ниже значения сорта Подолянка на 8,5–30,0 %.

Следует отметить, что похожая тенденция массы 1000 зерен была отмечена и в 2012 году. Исключением стал сорт Романтика масса 1000 зерен которого становила 47,1 г, что существенно превысило показатель стандарта.

В среднем за два года исследований натура зерна у сорта пшеницы мягкой озимой Подолянка становила 728 г/л (табл. 3). Данное значение у большинства ис-

Урожайность сортов пшеницы озимой, т/га

Таблица 1

Сорт	Год исследований		Среднее за два года
	2011	2012	
Подолянка (ст.)	9,12	8,41	8,77
Романтика	11,58	11,92	11,75
Копиливчанка	8,24	7,95	8,10
Хмельничанка	11,39	11,03	11,21
Акротос	13,86	13,45	13,66
Дискус	7,47	7,19	7,33
Ювиляр мироновский	11,25	10,86	11,06
Кубус	7,35	7,68	7,52
НСР ₀₅	0,47	0,50	

Масса 1000 зерен сортов пшеницы озимой, г

Таблица 2

Сорт	Год исследований		Среднее за два года
	2011	2012	
Подолянка (ст.)	46,0	45,0	45,5
Романтика	48,0	47,1	47,6
Копиливчанка	41,9	42,0	42,0
Хмельничанка	39,8	39,2	39,5
Акротос	42,1	41,0	41,6
Дискус	35,9	36,0	36,0
Ювиляр мироновский	45,3	44,7	45,0
Кубус	32,2	31,0	31,6
НСР ₀₅	2,1	1,9	

Натура зерна сортов пшеницы озимой, г/л

Таблица 3

Сорт	Год исследований		Среднее за два года
	2011	2012	
Подолянка (ст.)	750	705	728
Романтика	751	748	750
Копиливчанка	793	779	786
Хмельничанка	830	820	825
Акротос	712	720	716
Дискус	801	790	796
Ювиляр мироновский	745	733	739
Кубус	652	640	646
НСР ₀₅	38	36	

слідуючих сортів було вище значення стандарту і находилося в межах 739–825 г/л. Натура зерна у сортів Кубус і Акротос була нижче показателя Подольки відповідно на 1,5–1,6 %.

За роки досліджень збереглася деяка різниця. Так, в 2011г. суттєве перевищення натури зерна спостерігалося у сортів Копилівчанка, Дискус і Хмельничанка в порівнянні зі стандартом і було вище відповідно на 6; 7 і 11 г/л. Даний показник у сортів Романтика і Ювіляр міроновський також перевищив значення пшениці Подольки, але не суттєво. Натура зерна сортів Кубус і Акротос була суттєво нижче стандарту.

Слід зауважити, що подібна тенденція зміни показателя натури зерна зберігалася і в наступному році. Винятком став сорт Акротос, досліджувані показники якого виявилися незначально вище значення стандарту Подольки і сорту Романтика, натура зерна якого була суттєво вище згаданого стандарту (на 6%).

Висновок. Таким чином, серед семи досліджуваних сортів пшениці м'якої озимої протягом 2011–2012 рр. високий урожай відзначено у сортів Романтика, Хмельничанка, Акротос, Ювіляр міроновський, значення яких вище сорту Подольки на 26–56%. Висока маса 1000 зерен відзначена у сорту Романтика, показник якого був вище значення стандарту на 4,6 %. Найбільшу натуру зерна – 786, 796 і 825 г/л мають відповідно сорту пшениці Копилівчанка, Дискус і Хмельничанка.

Література

1. Коломієць Л.А. Формування адаптивних ознак між сортовими гібридами озимої пшениці (*Triticum aestivum* L.) / Л.А. Коломієць // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2007. – № 6 – С. 26–34.
2. Голик Л.М. Новий зимостійкий сорт пшениці м'якої озимої (*Triticum*

- aestivum* L.) Волошка / Л.М. Голик // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2007. – № 6. – С. 5–11.
3. Бараболя О.В. Вплив попередників на врожайність та якість зерна сортів пшениці озимої / О.В. Бараболя // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. – Умань, 2011. – Вип.76. – Ч.1: Агронія – С. 102–106.
4. Кузнєцова О.А. Вплив попередників на врожайність та якість зерна сортів пшениці озимої / О.А. Кузнєцова // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. – Умань, 2012. – Вип.79. – Ч.1: Агронія – С. 45–69.
5. Басенкова С.В. Устойчивость производства зерна и факторы ее формирования в системах земледелия Среднего Поволжья / С.В. Басенкова // Материалы международной научно-практической конференции «Современные системы земледелия: опыт, проблемы, перспективы». – Ульяновск, 2011. – С. 45–54.
6. Животков Л.А. Теоретические и практические аспекты селекции озимой пшеницы в Лесостепи Украины: автореферат дис. доктора с.-х. наук: спец. 06.01.05 – селекция и семеноводство. – Немченоск, 1997. – 51 с.
7. Самофалов А.П. Изменение основных хозяйственно-биологических признаков и свойств у озимой мягкой пшеницы в процессе селекции: автореферат дис. кандидата с.-х. наук: 06.01.05 – селекция и семеноводство. – Зерноград, 2003. – 20 с.

References

1. Kolomiec, L.A. Formation of adaptive traits between varietal hybrids of winter wheat (*Triticum aestivum* L.). Studying and protection of plant variety rights, 2007, no. 6, pp. 26–34 (in Ukrainian).
2. Golik, L.M. The new winter-hardy varieties of soft winter wheat (*Triticum aestivum* L.). Studying and protection of plant variety rights, 2007, no. № 6, pp. 5–11 (in Ukrainian).
3. Barabolya, A.V. Effect of precursors yields and grain quality of winter wheat. Collected Works of Uman National University of Horticulture, 2011, no. 76, pp. 102–106 (in Ukrainian).
4. Kuznetsova, O.A. Effect of precursors yields and grain quality of winter wheat. Collected Works of Uman National University of Horticulture, 2012, no. 79, pp. 65–69 (in Ukrainian).
5. Basenkova, S.V. Stability and grain production factors ee Formation in systems zemledelyya Medium Volga. Materials mezhdunarodnoy scientific conference «Modern systems zemledelyya: Experience, Problems, Prospects. Ulyanovsk, 2011. pp. 45–54. (in Russian).
6. Zhyvotkov, L.A. (1997), Theoretical aspects and praktycheskye selektsyy winter wheat in Ukraine Lesostepy. Author. of dis. to obtain the degree of Ph.D. Nemchenovsk, 51 p. (in Russian).
7. Samofalov, A.P. (2003), Changing the economic and Biology major pryznakov and properties of the soft wheat ozymoy in the process selektsyy: Author. of dis. to obtain the degree of Ph.D. Zernograd, 2003. 20 p. (in Russian).

І. Л. Заморська

кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва zil1976@mail.ru



ЗМІНА ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК ЯГІД СУНИЦІ СОРТУ ПОЛКА ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ

Анотація. У статті представлені результати кількісного та якісного складу фенольних сполук суниці сорту Полка за холодильного зберігання упродовж чотирьох діб (температура $0 \pm 1^\circ\text{C}$ і відносна вологість повітря 90–95%). Встановлено, що фенольні сполуки ягід суниці сорту Полка представлені антоціанами – 77,6 %, флавонолами – 7,6, а решта – похідними кавової кислоти. Основними антоціанами ягід суниці сорту Полка є пеларгонідин-3-О-глюкозид (60,0 % від загальної суми антоціанів) та пеларгонідин-3-О-(6'-ацетил) глюकोзид (23,6 %).

Під час зберігання ягід суниці протягом чотирьох діб вміст пеларгонідин-3-О-глюкозиду в ягодах знизився на 11,5 %, а пеларгонідин-3-О-(6'-ацетил) глюкозиду – на 7,0 %. Натомість, вміст гідрооксикоричних кислот та флавонолів залишався стабільним. Втрати антоціанів не спричинили видимих змін забарвлення суниці.

Ключові слова: суниця, зберігання, фенольні речовини, антоціани, флавоноли.

И. Л. Заморская

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии хранения и переработки плодов и овощей Уманского национального университета садоводства

ИЗМЕНЕНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЯГОД ЗЕМЛЯНИКИ СОРТА ПОЛКА В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ

Аннотация. В статье представлены результаты количественного и качественного определения соединений фенольного комплекса ягод земляники сорта Полка в процессе холодильного хранения в течение четырех суток при температуре $0 \pm 1^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха 90–95%. Установлено, что фенольные соединения ягоди