

ФУ ХАО¹, ЛЮТЕНКО В. С.², ЖМУРКО В. В.¹, БОГУСЛАВСКИЙ Р. Л.²¹ Харьковський національний університет імені В. Н. Каразіна,
Україна, 61022, г. Харків, площа Свободи, 4, e-mail: zhmurko@karazin.ua² Інститут рослинництва імені В. Я. Юрєва НААН,
Україна, 61060, г. Харків, Московський проспект, 142, e-mail: boguslavr@meta.ua
✉ boguslavr@meta.ua, (067) 309-77-36

ДИФФЕРЕНЦІАЦІЯ ОДНОЗЕРНЯНОК ПО ВОДОУДЕРЖИВАЮЩОЇ СПОСОБНОСТІ

Цель. На основе многомерного анализа дифференцировать образцы пшениц-однозернянок по водоудерживающей способности листьев и колоса и параметрам этих органов на уровне видов и генотипов. **Методы.** Водоудерживающую способность оценивали по коэффициенту влагоотдачи, который определяли по методике Н. Н. Кожушко (Кожушко, 1988). Дифференциацию образцов однозернянки проводили методом главных компонент в интерпретации А. В. Коросова (Коросов, 1996). **Результаты.** Наименьшими удельными коэффициентами влагоотдачи характеризовались *Triticum monococcum* UA0300113 (Сирия) и UA0300282 (Венгрия): для второго и флагового листьев соответственно (мг/см²) 10,9, 7,0 и 11,4, 10,7; колоса – те же образцы, а также *Triticum boeoticum* UA0300401 (Украина–Крым): (мг/см) 29,6, 28,2, 25,4. С увеличением размеров листа наблюдается тенденция к уменьшению его удельной влагоотдачи. Образцы однозернянки дифференцированы на 4 кластера, соответствующие видовой принадлежности. **Выводы.** *T. monococcum* UA0300113 (Сирия) и UA0300282 (Венгрия) являются относительно засухоустойчивыми. Комплекс признаков, характеризующих размеры листа и колоса, в сочетании с коэффициентами влагоотдачи, обработанный методом главных компонент, позволяет дифференцировать образцы однозернянок по видовой принадлежности и генотипу.

Ключевые слова: однозернянки, влагоотдача, засухоустойчивость, лист, колос.

Пшеница однозернянка из всех известных видов пшеницы, которых насчитывается 27 по классификации В. Ф. Дорофеева и др. [1], наиболее ценна как культура для здорового питания и для биофортификации. С другой стороны, она имеет наиболее простой геном (7 пар хромосом), что делает ее удобным объектом для изучения с точки зрения генетики, физиологии и

других дисциплин. Однозернянка представлена четырьмя видами, из которых два дикие – *Triticum boeoticum* Boiss. и *T. urartu* Thum. ex Gandil., два культурные – *T. monococcum* L. и *T. sinskaiae* A. Filat et Kurk. Возрастание интереса к этой культуре у потребителей и агрономов обуславливает необходимость повышения ее урожайности, которая на территории Украины в большой степени определяется устойчивостью к засухе. Исследованиями показана значительная дифференциация однозернянок по засухоустойчивости [2, 3], причем часть генотипов не уступают полиплоидным пшеницам, в том числе мягкой [4]. Наибольший интерес представляют сорта, засухоустойчивость которых обусловлена устойчивостью их тканей к обезвоживанию, более эффективному использованию влаги для образования надземной биомассы и хозяйственной ее части [5].

Эффективным методом оценки засухоустойчивости является определение водоудерживающей способности листьев, которые являются основными органами испарения влаги растением. При этом важно, что с помощью этого показателя можно, в определенной мере, характеризовать засухоустойчивость растения независимо от действия засухи в период вегетации [6]. В связи с этим водоудерживающую способность (в сочетании с параметрами органов растения) целесообразно использовать для фенотипирования представителей четырех видов однозернянки, которое служит основой последующего генотипирования с выявлением генетических маркеров интересующих признаков. Показана эффективность использования многомерного анализа для этих целей [4].

Целью нашего исследования было на основе многомерного анализа дифференцировать образцы пшениц-однозернянок по водоудерживающей способности листьев и колоса и параметрам этих органов на уровне видов и генотипов.

© ФУ ХАО, ЛЮТЕНКО В. С., ЖМУРКО В. В., БОГУСЛАВСКИЙ Р. Л.

Материалы и методы

Материалом служили 10 образцов четырех названных выше видов однозернянки разного географического происхождения из Национального генбанка растений Украины. Все четыре вида генетически близки друг к другу.

Растения выращивались в условиях опытного поля Института растениеводства имени В. Я. Юрьева НААН, восточная лесостепь Украины.

Водоудерживающую способность оценивали по обратному показателю – коэффициенту влагоотдачи, который определяли по методике Н. Н. Кожушко [6]. После цветения (в период формирования зерновки) в утренние часы на пяти развитых стеблях срезали листовые пластинки верхнего (флагового) и второго сверху листьев и колос; помещали в полиэтиленовые пакеты и переносили в лабораторию, где их взвешивали на лабораторных весах, после чего размещали на 4 часа в термостате при температуре 25 °С. В термостате выдерживали постоянную влажность воздуха путем размещения внизу кюветы с хлористым кальцием. После завядания материал снова взвешивали, после чего высушивали при 105 °С для определения сухой массы. Коэффициент влагоотдачи листа K1 и колоса K2 рассчитывали по ниже приведенным формулам:

влагоотдача листа на единицу его площади

$$K1 = \frac{B-b}{P} \times 1000 \text{ мг/см}^2;$$

влагоотдача колоса на единицу его длины

$$K2 = \frac{B-b}{D} \times 1000 \text{ мг/см},$$

где: B – исходная сырая масса, г; b – масса после завядания, г; P – площадь листовой пластинки; D – длина колоса, 1000 – коэффициент перевода граммов в миллиграммы.

Повторность опыта – пятикратная. Достоверность различий между средними показателями оценивалась по наименьшей существенной разности (НСР), которая определялась по результатам однофакторного дисперсионного анализа при уровне значимости 5 %.

Дифференциацию образцов однозернянки проводили методом главных компонент в интерпретации А. В. Коросова [7].

Результаты и обсуждение

Наименьшими коэффициентами влагоотдачи на единицу площади листа (K1) характеризовались образцы *T. monococcum* UA0300113 (Сирия) и UA0300282 (Венгрия), у которых они

составляли для второго и флагового листьев соответственно, (мг/см²) 10.9, 7.0 и 11.4, 10.7 (табл. 1). Сравнительно высокими K1 характеризовались образцы вида *T. boeoticum* UA0300336 (Ливан) :19.7, 24.5 и UA0300400 (Армения) :23.4 и 21.7, *T. urartu* UA0300307 (Армения): 18.1, 18.2, *T. sinskajae* UA0300224 (Россия): 15.0, 16.3, а также амфидиплоид двух последних видов *Triticum* × *sinskourarticum* UA0500026 (Армения): 19.0, 19.0. У *T. boeoticum* UA0300401 (Украина–Крым) K1 верхнего листа сравнительно высокий (21.5), второго листа – низкий (11.9). Промежуточное положение занимают *T. monococcum* UA0300222 (Грузия): 15.7, 12.4 и *T. urartu* UA0300253 (Армения): 15.7, 14.8.

Наименьшими коэффициентами влагоотдачи колоса на единицу его длины (K2) характеризовались образцы *T. monococcum* UA0300113 (Сирия); UA0300282 (Венгрия); *T. boeoticum* UA0300401 (Украина–Крым), у которых они составляли соответственно (мг/см) 29.6, 28.2, 25.4. Сравнительно высокими K2 характеризовались образцы: *Triticum* × *sinskourarticum* UA0500026 (Армения): 57.3, *T. urartu* UA0300253 (Армения): 50.6, *T. urartu* UA0300307 (Армения): 38.0, *T. sinskajae* UA0300224 (Россия): 36.8. Промежуточное положение занимают *T. boeoticum* UA0300336 (Ливан): 37.0, и UA0300400 (Армения): 35.2, а также *T. monococcum* UA0300222 (Грузия): 32.4.

Таким образом, по обоим показателям – K1 и K2 –засухоустойчивыми являются *T. monococcum* UA0300113 (Сирия) и UA0300282 (Венгрия); незасухоустойчивыми – *T. boeoticum* UA0300336 (Ливан); UA0300400 (Армения); *T. urartu* UA0300307 (Армения); *T. sinskajae* UA0300224 (Россия), а также амфидиплоид двух последних видов *Triticum* × *sinskourarticum* UA0500026 (Армения): 21.9, 27.5. Не наблюдается закономерной связи K1 и K2 с видовой принадлежностью и географическим происхождением образца. В то же время, очевидно наследование коэффициентов влагоотдачи обоих листьев и колоса *Triticum* × *sinskourarticum* от обеих родительских форм – *T. sinskajae* и *T. urartu*.

Имеет место положительная высокая корреляция между K1 флагового и второго листьев ($r=0.682$). Тесно коррелируют длины флагового и второго листьев ($r=0.698$), показатели ширины флагового и второго листьев ($r=0.769$), их площади ($r=0.773$) ($p<0,05$).

Таблица 1. Размеры и коэффициенты влагоотдачи листа и колоса образцов однозернянки

Вид, № образца, страна происхождения	Площадь листовой пластинки, см ²		Длина колоса, см	Потеря влаги на единицу		
	флаговый лист	2-ой лист		площади листа (K1), мг/см ²		длины колоса (K2), мг/см
				флаговый лист	2-ой лист	
<i>T. monococcum</i> UA0300113 (Сирия)	13.4	13.6	5.4	7.0	10.9	29.6
<i>T. monococcum</i> UA0300282 (Венгрия)	13.6	19.0	7.4	10.7	11.4	28.2
<i>T. monococcum</i> UA0300222 (Грузия)	15.4	22.1	8.3	12.4	15.7	32.4
<i>T. sinskajae</i> UA0300224 (Россия)	10.5	24.0	5.9	16.3	15.0	36.8
<i>T. boeoticum</i> UA0300336 (Ливан)	5.8	11.5	11.0	24.5	19.7	37.0
<i>T. boeoticum</i> UA0300401 (Украина–Крым)	4.0	13.1	12.1	21.5	11.9	25.4
<i>T. boeoticum</i> UA0300400 (Армения)	6.0	10.1	13.0	21.7	23.4	35.2
<i>T. urartu</i> UA0300307 (Армения)	9.2	18.2	12.8	18.2	18.1	38.0
<i>T. urartu</i> UA0300253 (Армения)	8.9	18.4	12.7	14.8	15.7	50.6
<i>Triticum</i> × <i>sinskourarticum</i> UA0500026 (Армения)	22.0	26.5	10.4	19.0	19.0	57.3
НСР ₀₅	4.4	4.1	1.0	4.1	4.4	10.0

В то же время наблюдается отрицательная средняя корреляция коэффициента влагоотдачи с площадью и длиной флагового листа ($r = -0.490$ и -0.657 соответственно) ($p < 0,05$), слабая тенденция к отрицательной связи коэффициента влагоотдачи с площадью и длиной второго листа ($r = 0,127$ и $-0,160$ соответственно) ($p > 0,05$). Следовательно, с увеличением размеров листа наблюдается тенденция к уменьшению влагоотдачи на единицу площади листа.

С целью дифференциации образцов однозернянок по комплексу изученных признаков проведен анализ по методу главных компонент в интерпретации А. В. Коросова (Коросов, 1996). В анализ были включены 19 признаков: для флагового, второго листьев и колоса масса: сырая (после срезания), после 4 часов увядания и после высушивания; длина и ширина флагового и второго листьев; длина колоса; потеря влаги в пересчете на единицу площади флагового и второго листьев (K1) и на длину колоса (K2).

Метод главных компонент позволил заменить 19 признаков двумя линейными индексами (главными компонентами), объясняющих 86,8 % изменчивости (табл. 2).

Признаки с факторными нагрузками больше 0,700 объединяются в одну плеяду. Центром каждой плеяды является признак с факторной нагрузкой, равной 1,000. По величине факторных нагрузок 19 признаков объединились в 2 плеяды. Первую плеяду образовали 12 размерно-весовых признаков двух листьев (№№ 1–12) с центром плеяды – масса после высушивания флагового листа (признак № 3). Во вторую плеяду вошли 4 размерно-весовых признака колоса и 3 признака, характеризующие влагоотдачу обоих листьев и колоса (№№ 13–19), с центром плеяды – сырая масса колоса (№ 13). 10 изучаемых образцов однозернянок образовали 4 кластера, представленных на рис. 1.

В первый кластер вошли образцы культурных видов *T. monococcum* и *T. sinskajae*. Второй кластер образован образцами дикого вида *T. boeoticum*, третий кластер – образцами также дикого *T. urartu*. Четвертый монокластер образован амфидиплоидом *Triticum* × *sinskourarticum*. Таким образом, примененный метод позволил дифференцировать изученные образцы однозернянок по видам.

Таблица 2. Факторные нагрузки 19 признаков однозернянок

Порядковый номер признака	Признак	Факторная нагрузка признака	
		1	2
1	Флаговый лист, сырая масса	0,908	0,411
2	Флаговый лист, масса после завядания	0,986	0,158
3	Флаговый лист, масса после высушивания	1,000	0,094
4	Флаговый лист, ширина	0,993	0,062
5	Флаговый лист, длина	0,865	-0,242
6	Флаговый лист, площадь	0,953	-0,040
7	2-ой лист, сырая масса	0,876	0,505
8	2-ой лист, масса после завядания	0,934	0,407
9	2-ой лист, масса после высушивания	0,926	0,367
10	2-ой лист, ширина	0,857	0,093
11	2-ой лист, длина	0,924	-0,128
12	2-ой лист, площадь	0,968	0,025
13	Колос, сырая масса	-0,335	1,000
14	Колос, масса после завядания	-0,491	0,902
15	Колос, масса после высушивания	-0,492	0,922
16	Колос, длина	-0,439	0,874
17	Флаговый лист, K1	-0,420	0,789
18	2-ой лист, K1	-0,116	0,879
19	Колос, K2	0,555	0,826
	Дисперсия S (собственные значения)	11,224	5,259
	Дисперсия, %	59,08	27,68
	Кумулята, %	59,08	86,76

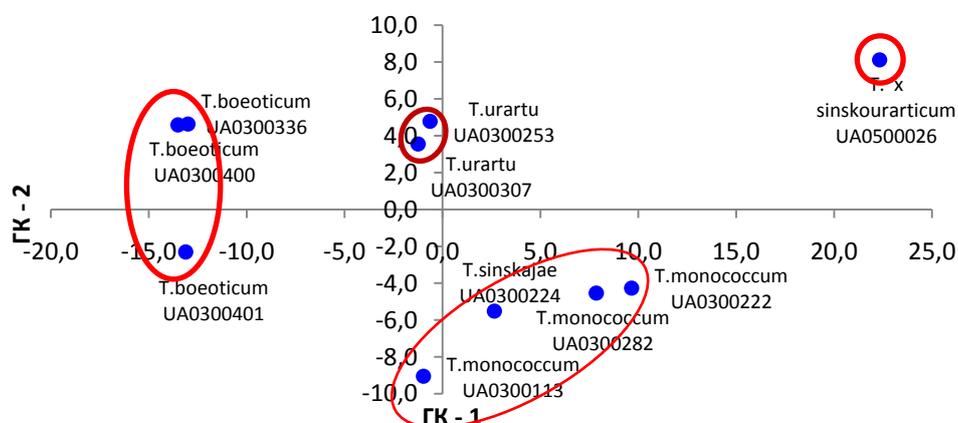


Рис. 1. Распределение образцов однозернянок в осях главных компонент по 19 признакам двух флаговых листьев и колоса.

При рассмотрении флагового листа 7 признаков объединились в 2 плеяды. Первую плеяду образовали 6 размерно-весовых признаков листа со следующими факторными нагрузками (табл. 3).

Первая главная компонента, вычисленная на основании этих факторных нагрузок, объясняет 82,7 % общей изменчивости и распределяет 10 изучаемых генотипов по их абсолютным значениям размерно-весовых признаков. Наибольшими линейными размерами обладает ам-

фидиплоид *Triticum* × *sinskourarticum* (со средней площадью листа 21,96 см² и средней массой листа после срезания 0,63 г). За ней следуют образцы *T.monococcum* UA0300222 (15,43 см² и 0,30 г соответственно), UA0300282 (13,57 см² и 0,24 г), UA0300113 (13,36 см² и 0,16 г), *T.sinskajae* (10,51 см² и 0,25 г). Еще меньшими размерами характеризуются дикие виды *T.urartu* UA0300307 (9,16 см² и 0,23 г) и UA0300253 (8,89 см² и 0,20 г), *T.boeoticum* UA0300400 (6,02 см² и 0,15 г), UA0300336 (5,84 см² и 0,16 г) и

UA0300332 (3,97 см² и 0,10 г). Таким образом, первая главная компонента разделила изучаемые генотипы по видам и образцам.

Вторая главная компонента – это коэффициент водоотдачи листа. Она объясняет еще 15,28 % общей изменчивости. В сумме обе главные компоненты объясняют 97,94 % общей изменчивости. Учитывая, что, кроме этого признака, во второй индекс входят и остальные признаки, но с небольшими факторными нагрузками, ранжирование по абсолютному значению этого признака несколько отличается от ранжирования по значениям второй главной компоненты. Так, например, максимальное значение 2-ой главной компоненты у амфидиплоидов *Triticum × sinskourarticum* (ГК-2) со-

ставляет 1,9083, хотя по абсолютному значению этого показателя данный генотип занимает лишь четвертое место. Наглядное представление об особенностях проявления водоотдачи флагового листа у изучаемых генотипов пшениц-однозернянок дает график размещения генотипов в осях двух главных компонент (рис. 2).

Коэффициент корреляции между главными компонентами всех 10 генотипов равен 0. Коэффициент корреляции между главными компонентами 9 генотипов (без *Triticum × sinskourarticum*) равен -0,722 (p<0,05). Это иллюстрирует общее уравнение регрессии:

Таблица 3. Факторные нагрузки 7 признаков флагового листа однозернянок

Порядковый номер признака	Признак	Факторная нагрузка признака	
		1	2
1	Сырая масса	0,909	0,482
2	Масса после завядания	0,989	0,175
3	Масса после высушивания	0,997	0,125
4	Ширина	0,972	0,068
5	Длина	0,948	-0,303
6	Площадь	1,000	-0,048
7	К1	-0,467	1,000
	Дисперсия S (собственные значения)	5,786	1,070
	Дисперсия, %	82,66	15,28
	Кумулята, %	82,66	97,94

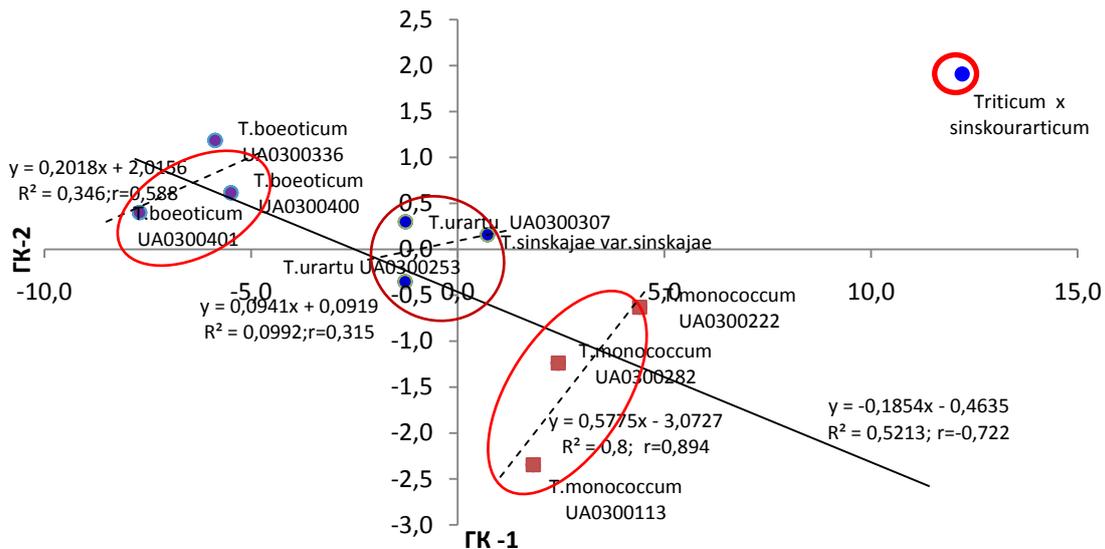


Рис. 2. Распределение образцов однозернянок в осях главных компонент по 7 признакам флагового листа.

$$y = -0,1854x - 0,4635; \quad R^2 = 0,5213; \\ r = -0,722$$

Таким образом, чем больше площадь флагового листа, тем меньше потеря влаги в пересчете на единицу его площади.

В то же время в пределах каждого кластера знак коэффициента корреляции меняется на противоположный, о чем свидетельствуют уравнения регрессии:

$$\text{для } T. boeoticum - y = 0,2018x + 2,0156; \\ R^2 = 0,346; \quad r = 0,588 \quad (p > 0,05); \text{ для кластера,} \\ \text{включающего } T. urartu \text{ и } T. sinskajae, - \\ y = 0,0941x + 0,0919; \quad R^2 = 0,0992; \quad r = 0,315 \\ (p > 0,05); \text{ для } T. monococcum - y = 0,5775x - 3,0727; \\ R^2 = 0,8; \quad r = 0,894 \quad (p > 0,05).$$

Следовательно, в пределах кластера с увеличением площади флагового листа удельная влагоотдача увеличивается.

Выводы

По коэффициентам влагоотдачи первого и второго листьев в пересчете на единицу площади, а также влагоотдачи колоса на единицу его длины относительно засухоустойчивыми являются образцы культурной однозернянки

T. monococcum UA0300113 (Сирия) и UA0300282 (Венгрия). Другие изученные образцы всех четырех видов не засухоустойчивы.

Не наблюдается закономерной связи каждого из показателей с видовой принадлежностью и географическим происхождением образца. В то же время очевидно наследование коэффициентов влагоотдачи амфидиплоида *Triticum* × *sinskourarticum* от обеих родительских форм – *T. sinskajae* и *T. urartu*.

Комплекс признаков, характеризующих размеры листа и колоса в сочетании с коэффициентами влагоотдачи, обработанный методом главных компонентов (Коросов, 1996), позволяет дифференцировать образцы однозернянок по видовой принадлежности и генотипу.

В целом с увеличением размеров флагового листа у однозернянок наблюдается тенденция к уменьшению влагоотдачи на единицу площади листа, т. е. к увеличению водоудерживающей способности. В то же время в пределах вида, наоборот, увеличение площади флагового листа имеет положительную связь с влагоотдачей.

References

1. Dorofeev V.F., Filatenko A.A., Migushova E.F., Udachin R.A., Yakubziner M.M. Flora of Cultivated Plants. V. 1. Wheat. Leningrad: Kolos, 1979. 346 s. [in Russian]
2. Ibrahimova Z.Sh. Evaluation of resistance to stress factors of wheat samples of different ploidy. *Razvitie nauchnogo naslediya N.I. Vavilova po geneticheskim resursam ego posledovatelyami: Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnyim uchastiem* (26–29 iyunya 2017 goda). Derbent; Mahachkala: ALEF (IP Ovchinikov M.A.). 2017. P. 306–309. [in Russian]
3. Gadzhieva Sh.I., Abusheva H.Sh. Estimation of drought-resistance in diploid wheat species. *Razvitie nauchnogo naslediya N.I. Vavilova po geneticheskim resursam ego posledovatelyami: materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnyim uchastiem* (26–29 iyunya 2017 goda). Derbent; Mahachkala: ALEF (IP Ovchinikov M.A.). 2017. C. 332–335. [in Russian]
4. Zencirci N., Ulukan H., Ordu B., Aslan D., Mutlu H.T., Örguç M. Salt, Cold, and Drought Stress on Einkorn and Bread Wheat during Germination. *International Journal of Secondary Metabolite*. 2019. Vol. 6 (2). P. 113–128. doi.org/10.21448/ijsm.543097.
5. Obrazczov A.S. Potential productivity of cultivated plants. M: FGNU «Rosinformagrotekh». 2001. 504 p. [in Russian]
6. Kozhushko N.N. Evaluation of drought tolerance of field crops. Diagnostics of plant resistance to stress (Methodological guide). Leningrad: VIR. 1988. P. 10–25. [in Russian]
7. Korosov A.V. Ecological Applications of Component Analysis: A Study Guide. Petrozavodsk: Izd-vo Petrozavodskogo gos. un-ta. 1996. 152 p. [in Russian]

FU HAO¹, LYUTENKO V.S.², ZHMURKO V.V.¹, BOHUSLAVSKYI R.L.²

¹ V.N. Karazin Kharkiv Nacional University,

Ukraine, 61022, Kharkiv, Svobody sq., 4, e-mail: zhmurko@karazin.ua

² Plant Production Instytute named after V. Ya. Yuryev of Natl. Acad. Agr. Sci. of Ukraine,

Ukraine, 61060, Kharkiv, Moskovskiyi avenue, 142, e-mail: boguslavr@meta.ua

DIFFERENTIATION OF EINCORNS BY WATER RETENTION CAPACITY

Aim. On the basis of multivariate analysis, to differentiate einkorn wheat accessions by the water-holding capacity of leaves and ears and the parameters of these organs at the level of species and genotypes. **Methods.** The water-holding capacity was assessed by the moisture-yielding coefficient which was determined by the method of N.N. Kozhushko (Kozhushko, 1988). Differentiation of einkorn samples was carried out by the method of principal components in the interpretation of A.V. Korosov (Korosov, 1996). **Results.** *Triticum monococcum* UA0300113, Syria, and UA0300282,

Hungary were characterized by the lowest specific moisture-yielding coefficients: for the second and flag leaves, respectively, (mg / cm^2) 10.9, 7.0 and 11.4, 10.7; ears – the same samples as well as *Triticum boeoticum* UA0300401, Ukraine-Crimea: (mg / cm) 29.6, 28.2, 25.4. With an increase in the size of the lamina, there is a tendency to a decrease in its specific moisture yield. The samples of einkorn are differentiated into 4 clusters corresponding to the species. **Conclusions.** *T. monococcum* UA0300113, Syria, and UA0300282, Hungary are relatively drought tolerant. The complex of features characterizing leaf and spike size in combination with the moisture-yielding coefficients processed by the method of principal components makes it possible to differentiate einkorn accessions by species and genotype. **Keywords:** einkorns, moisture yield, drought resistance, leaf, ear.

ФУ ХАО¹, ЛЮТЕНКО В. С.², ЖМУРКО В. В.¹, БОГУСЛАВСЬКИЙ Р. Л.²

¹ Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
Україна, 61022, м. Харків, майдан Свободи, 4, e-mail: zhmurko@karazin.ua

² Інститут рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН,
Україна, 61060, м. Харків, Московський проспект, 142, e-mail: boguslavr@meta.ua

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ОДНОЗЕРНЯНОК ЗА ВОДОУТРИМУВАЛЬНОЮ ЗДАТНІСТЮ

Мета. На основі багатовимірного аналізу диференціювати зразки пшениць-однозернянок за водотримувальною здатністю листків й колосу та параметрами цих органів на рівні видів і генотипів. **Методи.** Водотримувальну здатність оцінювали за коефіцієнтом вологовіддачі, який визначали за методикою Н. Н. Кожушко (Кожушко, 1988). Диференціацію зразків однозернянки проводили методом головного компонента в інтерпретації А. В. Коросова (Коросов, 1996). **Результати.** Найменшими питомими коефіцієнтами вологовіддачі характеризувалися *Triticum monococcum* UA0300113 (Сирія) і UA0300282 (Угорщина): для другого і флагового листків відповідно (mg/cm^2) 10.9, 7.0 і 11.4, 10.7; колосу – ті ж зразки, а також *Triticum boeoticum* UA0300401 (Україна–Крим): (mg/cm) 29,6, 28,2, 25,4. Зі збільшенням розміру листка спостерігається тенденція до зменшення його питомої вологовіддачі. Зразки однозернянки диференційовані на 4 кластери, що відповідають видовій приналежності. **Висновки.** *T. monococcum* UA0300113 (Сирія) та UA0300282 (Угорщина) є відносно посухостійкими. Комплекс ознак, що характеризують розміри листка та колосу, у поєднанні з коефіцієнтами вологовіддачі, оброблений методом головних компонентів, дозволяє диференціювати зразки однозернянки за видовою приналежністю та генотипом. **Ключові слова:** однозернянки, вологовіддача, посухостійкість, листок, колос.