

УДК 633.111:631.53.02

СХОЖІСТЬ І ЕНЕРГІЯ ПРОРОСТАННЯ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ СПЕЛЬТИ

Ж.М. НОВАК, кандидат сільськогосподарських наук

І.О. ПОЛЯНЕЦЬКА, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва

*У статті висвітлено дані енергії проростання та схожості зразків пшениці спельти *Triticum spelta* L. Вказані показники аналізувались у семи селекційних зразків та порівнювались із даними сорту Європа. Наводиться коротка методика визначення енергії проростання та схожості насіння для пшениці спельти.*

Ключові слова: енергія проростання, схожість, посівна якість, насіння

Останнім часом все більшу увагу пригортає до себе незаслужено забута культура – пшениця спельта *Triticum spelta*. Активно ведеться її селекція в низці науково-дослідних установ України [1, 2]. Проте аналізу посівних якостей пшениці спельти не приділяється достатньої уваги, хоча їх показники значно впливають на рентабельність вирощування насіння.

Сівба високоякісним насінням – один з основних агротехнічних заходів, спрямованих на вирощування високих урожаїв сільськогосподарських культур.

Показниками якості посівного матеріалу є чистота, схожість, посівна придатність, енергія проростання, маса 1000 зерен, натура зерна, вирівняність, пошкодженість шкідниками та вологість зерна [3]. З них до показників, що обумовлюються Державним стандартом України 4138-2002 [4], належать: чистота насіння, схожість, життєздатність, вологість насіння, маса 1000 насінин, зараженість хворобами та заселеність шкідниками.

Кількість насіння, що проросло за перші 3-4 дні, показує його енергію проростання. Насіння, яке швидко і дружно проростає, має високу енергію проростання. Насіння, що має високу енергію проростання, дає дружні сходи, які менше пригнічується бур'янами і більше стійкі проти несприятливих умов [5]. Для кожної сільськогосподарської культури встановлено стандартом час обліку енергії проростання та схожості [4].

Схожість – найважливіший показник якості насіння, її визначають за кількістю нормальних проростків, які з'явилися через 7 діб пророщування (для пшениці спельти) [3]. Вона значною мірою залежить від ґрунтово-кліматичних умов, технології вирощування, системи удобрення [3, 5].

Від схожості насіння залежить його посівна якість. Відповідні норми встановлені у всіх польових культур. Схожість насіння обумовлює густоту посіву і рівномірність розподілу стеблостою.

Методика досліджень. Державним стандартом України 4138-2002 «Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості» [4] не передбачено аналізування насіння пшениці спельти. Міжнародною асоціацією з контролю за якістю насіння ISTA встановлені вимоги та методика визначення посівних якостей цієї культури [6]. Зазначимо, що методика аналізу схожості та енергії проростання пшениці м'якої за ДСТУ 2240-93 збігається з аналогічною методикою ISTA для пшениці спельти.

В процесі роботи досліджували зразки пшениці спельти, різного еколого-географічного походження (Німеччина, Австрія, Україна). Порівнювали із сортом пшениці спельти «Європа». Схожість і енергію проростання визначали у відсотках до загальної кількості взятого на пророщування насіння, як середнє між чотирма пробами. Для визначення цих показників з фракції чистого насіння відбирали підряд чотири проби по 100 насінин і пророщували їх у чашках Петрі між фільтрувальним папером. Чашки Петрі розміщували у термостатах, де підтримували температуру близько 20°C. За проростанням насіння спостерігали щоденно протягом 7 днів. Схожість виражали відсотковим відношенням кількості насіння, що

проросло, до загальної кількості висіяного. Через три дні пророщування визначали енергію проростання, а через 7 – лабораторну схожість.

Результати досліджень. Найвищою енергією проростання (таблиця 1) характеризувався сорт пшениці спельти Європа з середнім показником 90%. У досліджуваних селекційних зразків енергія проростання насіння коливалась від 75% до 88% відповідно у номерів 1786 та 1792.

1. Енергія проростання зразків пшениці спельти різного походження, %

Сортозразок	2014р.	2015р.	Середнє	Відхилення від стандарту, ±
Європа	92	88	90	0
001	84	86	85	-5
002	82	86	84	-6
373	74	82	78	-12
374	80	80	80	-10
1694	74	80	77	-13
1786	76	74	75	-15
1792	86	90	88	-2
<i>НІР₀₅</i>	32	33	–	–

Найбільш наближеною до показника стандарту – сорту пшениці спельти Європа – був зразок 1792 – його енергія проростання становила 86 і 90% у роки досліджень. Номери 001 і 002 характеризувались величиною вказаного показника у 2014 році – відповідно 84 і 82%, у 2015 – 86%. Енергія проростання зразків 373; 1694 і 1786 становила в середньому за два роки 78; 77 і 75%. Істотної різниці між аналізованими зразками пшениці спельти і сортом Європа не було.

Схожість – один з основних показників якості насіння. Погана схожість викликає зрідженість посівів, що значно впливає на врожай сільськогосподарських культур.

За результатами наших досліджень (таблиця 2), схожість насіння сорту пшениці спельти Європа становила в середньому за два роки 95%, коливаючись за окремими роками від 94 до 96%. Серед досліджуваних зразків найвищою лабораторною схожістю характеризувались селекційні зразки 001 і 1786 (99%), близькими до них були номери 002; 1694 і 1792 з середніми показниками 97-98%.

2. Лабораторна схожість зразків пшениці спельти різного походження, %

Сортозразок	2014р.	2015р.	Середнє	Відхилення від стандарту, ±
Європа	96	94	95	0
001	98	100	99	4
002	96	98	97	2
373	90	94	92	-3
374	92	94	93	-2
1694	98	96	97	2
1786	100	98	99	4
1792	100	96	98	3
<i>HIP₀₅</i>	38	39	—	—

Зазначимо, що ДСТУ 2240-93 [7] передбачена норма лабораторної схожості для пшениці не нижче 92%. Істотної різниці між досліджуваним матеріалом і сортом Європа не спостерігалось.

Отже, усі досліджувані номери спельти (за виключенням номера 373 у 2014 році) мали схожість вищу, ніж передбачено відповідними нормативними документами.

Висновки. В середньому за роки досліджень, найвища енергія проростання насіння зразків пшениці спельти була відмічена у номерів 001, 002, 1792 та становила 84–88 %. У решти зразків ці значення

коливалась від 80 до 88%. Найвищий показник схожості (99%) був у селекційних номерів 001 і 1786. У решти ці значення відповідали 92–98%.

Література

1. Парій Ф.М. Оцінка господарських цінних властивостей нового сорту пшениці спельти озимої Зоря України / Ф.М. Парій, О.Г. Сухомуд, В.В. Любич // Насінництво. – 2013. – № 5. – С. 5 – 6.

2. Нінієва А.К. Генетичне різноманіття спельти озимої за господарськими ознаками в умовах східної частини Лісостепу України / А.К. Нінієва // Селекція і насінництво. – 2012. – Вип. 101. – С. 156 – 167.

3. Насінництво й насіннезнавство польових культур / [за ред М. М. Гаврилюка]. – Х., 2007. – 214 с.

4. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. Державний стандарт (ДСТУ 4138-2002). – К. : Держспоживстандарт України, 2003. – 173 с.

5. Шемавньов В. І. Насінництво польових культур / Шемавньов В. І., Ковалевська Н. І., Мороз В. В. – Дніпропетровськ, 2004. – 230 с.

6. International Seed Testing Assosiation (ISTA). International Rules for Seed Testing, Edition 2011 / ISTA – Bassersdorf, Switzerland, 2011.

7. Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови. ДСТУ 2240-93. – К.: Держстандарт України, 1994. – 73 с.

Reference

1. Pariy F.M., Sukhomud O.G., Lyubich V.V. (2013). An estimation of economical valuable properties of new variety of speltas wheat winter-annual Zorja of Ukraine. Nasinnictvo. 5, 5 – 6.

2. Ninieva A.K. (2012). The Genetic variety of spelt winter-annual for economic signs in the conditions of east part of Forest-steppe of Ukraine. Selection and seeding. 156 – 167.

3. Seeding and seed knowing of the field cultures. (2007). [for release M. M. Gavrilyuka]. Xarkhiv, 214.

4. Seed of agricultural cultures. (2003). Methods of determination of quality.

State standard (DSTU 4138-2002). K.: Derzhspozhivstandart of Ukraine, 173.

5. Shemavnev V. I., Kowalewska N. I., Moroz V. V. (2004). Seeding of field cultures. Dnipropetrovsk, 230.

6. International Seed Testing Assosiation (ISTA). (2011). Bassersdorf, Switzerland.

7. Seed of agricultural cultures. (1994). Varieties and sowing qualities. Technical conditions. DSTU 2240-93. K.: Derzhstandart of Ukraine, 73.

Аннотация.

Ж.М. Новак, И.О. Полянецкая

Всхожесть и энергия прорастания образцов пшеницы спельты.

Анализу посевных качеств пшеницы спельты не оказывается достаточного внимания, хотя их показатели сильно влияют на рентабельность выращивания семян.

Посев высококачественными семенами – один с основных агротехнических приёмов, направленных на выращивание высоких урожаев сельскохозяйственных культур.

Количество семян, которые проросли за первые 3–4 дня, показывает его энергию прорастания. Семена, какие быстро и дружно прорастают, характеризуются высокой энергией прорастания, дают дружные всходы, меньше угнетаются сорняками и более стойкие против неблагоприятных условий. Для каждой сельскохозяйственной культуры установлено стандартом время определения энергии прорастания и всхожести.

Всхожесть – наиболее важный показатель качества семян. Она зависит от грунтово-климатических условий, технологии выращивания, системы удобрения. От всхожести семян зависят его посевные качества. Соответственные нормы установлены для всех полевых культур.

Государственным стандартом Украины 4138-2002 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения качества» не предусмотрено анализ семян пшеницы спельты. Международной

ассоциацией контроля и качества семян ISTA установлены требования и методика определения посевных качеств этой культуры. Методика анализа всхожести и энергии прорастания пшеницы мягкой по ДСТУ 2240-93 совпадает с аналогичной методикой ISTA для пшеницы спельты.

Всхожесть и энергию прорастания определяли в процентах к общему количеству взятых на проращивания семян, как среднее между четырьмя пробами по 100 семян. Через три дня проращивания определяли энергию прорастания, а через 7 – лабораторную всхожесть.

Наиболее высокой энергией прорастания характеризовался сорт пшеницы спельты Европа со средним показателем 90%. У опытных образцов энергия прорастания семян колебалась от 75 до 88%.

Всхожесть семян сорта пшеницы спельты Европа была в среднем за два года 95%. Наиболее высокой лабораторной всхожестью характеризовались селекционные номера 001 і 1786, близкими к ним были образцы 002; 1694 і 1792 со средними показателями 97–98%. ГОСТ 2240-93 предусмотрена норма лабораторной всхожести для пшеницы не ниже 92%. Таким образом, все анализируемые номера спельты имели всхожесть большую, чем предусмотрено соответствующими нормативными документами.

Энергия прорастания семян образцов пшеницы спельты в среднем за два года колебалась от 75 до 88%. Всхожесть семян опытных селекционных номеров составляла 92–99%.

Ключевые слова: энергия прорастания, всхожесть, посевные качества, семена.

Abstarct.

Zh. M. Novak, I.O. Polianetska

Germination ability and sprouting energy of spelt samples.

It is not shown enough deference to the analysis of spelt sowing qualities, although their indices considerably influence the profitability of seeds growing.

Sowing with high-quality seeds is one of the main agrotechnical methods, which is directed to growing high yields of agricultural crops.

Seeds quantity, which has grown in first 3–4 days, shows its sprouting energy. Seeds, that sprout rapidly and simultaneously, are characterized by high sprouting energy, give simultaneous sprouting, are less downweighed with weeds and are more stable to rough conditions. Time of sprouting energy determination and germination ability is established by the standard for every agricultural crop.

Germination ability is the most important index of seeds quality. It depends on soil and climate conditions, growing technology, fertilizing system. Sowing qualities depend on seeds germination ability. Appropriate standards are established for all field crops.

Public standard of Ukraine 4138-2002 “Agricultural Crops Seeds. Methods of Quality Determination” doesn’t provide the analysis of spelt seeds. Demands and methods of determining sowing qualities of this crop were established by ISTA, international association of seeds quality and. Standard technique of germination ability and soft wheat sprouting energy analyzing according to the State Standard of Ukraine 2240-93 corresponds to analogic methodology ISTA for spelt.

Germination ability and sprouting energy were determined in percent to total amount of taken for sprouting seeds, as an average among four stamps with 100 seeds. Sprouting energy was determined in three days of sprouting, in 7 days – laboratory germination ability.

Europa spelt variety was characterized by the highest sprouting energy with an average index of 90%. Seeds sprouting energy varied from 75 to 88% in development types.

Germination ability of Europa spelt variety was about 95% in two years. Selected numbers 001 and 1786 were characterized by the highest laboratory

germination ability; samples 002 were proximal to them; 1694 and 1792 with an average index 97–98%. All-Union State Standard 2240-93 provides the standard of laboratory germination ability for spelt that is lower than 92%. Therefore, all analyzed spelt numbers had higher germination ability, than it was provided by appropriate normative documents.

Seeds sprouting energy of spelt samples generally varied from 75 to 88% in two years. Seeds germination ability of selected numbers was 92–99%.

Key words: sprouting energy, germination ability, sowing qualities, seeds.