

Sciences of Ukraine during 2012–2015.

The experimental design included the following varieties of spring triticale: Korovai kharkivskiyi, Legin kharkivskiyi, Solovei kharkivskiyi and Khibodar kharkivskiyi. Each variety was the subject of investigation on fertilizing according to the following variants: control (without fertilizers), $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ kg of the fertilizer / ha (stage 29), $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ and Nutrivant Plus, 3,0 kg / ha (stage 29) + N_{30} kg of the fertilizer / ha (stage 37).

Recording triticale diseases was carried out using conventional methods (Omeliuta V.P. and others, 1986; Retman S.V., 2001). The intensity of photosynthesis was determined with N-tester.

In western Polissia, Ukraine there are the following main mycoses of spring triticale: powdery mildew (agent – *Blumeria graminis* (DC.) f.sp. *tritici* Speer.), brown leaf rust (*Puccinia recondite* Dietel & Holw.), septoria spots on leaves (*Mycosphaerella graminicola* (Fuckel) Schroeter, *Phaeosphaeria nodorum* (Mull.) Hedjar.), root rot (*Bipolaris sorokiniana* (Sacc.) Shoem., *Rhizoctonia* spp., *Fusarium* spp.). Minor development of *Alternaria* blight (*Alternaria* spp.), black stem (*Ascochyta graminicola* Sacc.) and spot disease (*Bipolaris sorokiniana* (Sacc.) Shoem.) is determined.

It is found that the triticale variety Legin kharkivskiyi has the immunity against mycoses as powdery mildew affected 1.2–2.6 % of the yield, wheat leaf rust – 1.7–4.2 %, leaf blotch – 1.6–4.8 % and root rot – 0.3–0.9 % and its development changed depending on the type of fertilization. Against the background of mineral nutrition – $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ and Nutrivant Plus, 3,0 kg/ha (stage 29) + N_{30} (stage 37) this variety is the least affected by pathogens of leaf blotch and root rot and creates higher level of crop productivity – 4.42 t/ha.

Applying mineral fertilizers $N_{30}P_{30}K_{30}$ with one-time (stage 29) and two-time dosing of N_{30} (during stages 29 and 37) and water-soluble fertilizer Nutrivant Plus influenced the reinforcement of developing pathogens of leaf diseases (*Blumeria graminis* i *Puccinia recondita*). After applying $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ and Nutrivant Plus, 3.0 kg/ha (stage 29) + N_{30} (stage 37) increasing in number of photosynthesis units took place and it boosted the crop yield from 1.85–2.24 to 3.88–4.42 t/ha.

The variety of spring triticale Legin kharkivskiyi was characterized by the highest crop yield during the years of research.

Key words: spring triticale, varieties, mineral fertilizers, mycoses, photosynthesis, yield capacity.

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

Постановка проблеми. 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.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. 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 (табл. 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%.

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>НІР₀₅</i>	38	39	–	–

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%. 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 коливались 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 господарськи 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.

References

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.

Одержано 25.11.2015

Аннотация

Новак Ж.М., Полянецкая И.О.

Всхожесть и энергия прорастания образцов пшеницы спельты

Анализу посевных качеств пшеницы спельты не оказывается достаточно 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 и 1786, близкими к ним были образцы 002; 1694 и 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 соответственными 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.

Annotation

Novak Zh.M., Polianetska I.O.

Germination ability and sprouting energy of spelt samples

Analysis of spelt sowing qualities is not paid enough attention although their indicators greatly influence profitability of growing seeds.

Sowing high quality seeds is one of the main agro technical techniques aimed at cultivating high yields of agricultural crops.

Seed 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, less inhibited by weeds and more stable to unfavorable 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 seed quality. It depends on soil and climatic conditions, growing technology and fertilizing system. Sowing qualities depend on seed germination ability. Appropriate standards are established for all field crops.

State standard of Ukraine 4138-2002 "Seeds of Agricultural Crops. 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 similar methodology ISTA for spelt.

Germination ability and sprouting energy were determined as a percentage of the total amount of taken seeds for sprouting as an average among four samples of 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%. Seed sprouting energy varied from 75 to 88% in check samples.

Germination ability of Europa spelt variety was about 95% for 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.

Seed sprouting energy of spelt samples generally varied from 75 to 88% on average for two years. Seed germination ability of selected numbers was 92–99%.

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

УДК 630.27 : 631.54 (477.46)

ЖИВОПЛОТИ УМАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ САДІВНИЦТВА ТА ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ЇХНЬОГО СТАНУ

В. П. Шлапак, доктор сільськогосподарських наук

В. Б. Кравець, студент

Уманський національний університет садівництва

Наводяться результати огляду живоплотів на території Уманського національного університету садівництва. Визначено їх за типам, розроблено рекомендацій, щодо проведення заходів догляду та реконструкції.

Ключові слова: *живопліт, класифікація живоплотів, заходи по покращенню стану*

Постановка проблеми. Необхідність озеленення територій навчальних закладів відносять до першочергових завдань садово-паркового мистецтва. Обумовлено це навчально-виховним, санітарним та естетичним значеннями зелених насаджень. Вони ізолюють прилеглі вулиці від міського шуму з інтенсивним рухом транспорту, забрудненого повітря і пилу. Насичені кольори насаджень знімають зорове напруження від монотонних кольорів бетонних стін та мощення.

На території Уманського національного університету садівництва