

СХОЖІСТЬ ТА ЯКІСТЬ НАСІННЯ КУНЖУТУ РІЗНИХ РОКІВ ВИРОЩУВАННЯ

Д.О. Кобзева, В.О. Лях

Інститут олійних культур НААН України

В статті проаналізовано характер змін ознак у 4 зразків кунжуту, що вирощувалися в умовах Степу України з 2006 по 2013 рік, таких як лабораторна схожість, маса 1000 насінин, довжина кореня проростку. Вирощування насінного матеріалу здійснювалося протягом контрастних за погодними умовами років. Було встановлено залежність між ознаками схожості і довжини коренів проростків, а також, що за 8 років зберігання насіннєвий матеріал суттєво не втрачає схожості. Ознака маса 1000 насінин виявилася значно залежною від погодних умов. Найкращі значення за всіма показниками продемонстрував зразок Кубанец 55, який може стати перспективним вихідним матеріалом для селекції.

Ключові слова: кунжут, лабораторна схожість, проростки, маса 1000 насінин.

Вступ. Для сільського господарства України олійні культури є найрентабельнішими. На сьогоднішній день актуальною залишається проблема отримання білків і жирів рослинного походження.

За олійністю, сумою олії і білка в насінні кунжут посідає чільне місце серед інших олійних культур. Так в перспективних сортах кунжуту сума цих двох компонентів складає близько 90%, а олійність – до 64% [1, 2]. На даний час попит на насіння кунжуту частково задовольняється імпортом. Для скорочення імпорتنих поставок насіння кунжуту і вирощування його в достатніх кількостях необхідно використовувати для сівби високоякісний матеріал, а також насіння, що правильно зберігалось. Кунжутне насіння, призначене для висіву, передусім, повинне мати високу енергію проростання, схожість і силу росту [3]. Дослідниками встановлено, що посівні якості кунжуту змінюються залежно від температури зберігання. Найоптимальніша температура зберігання +10 °С. Свіжозібране насіння кунжуту при пророщуванні має 100 %-ву схожість при всіх температурах +20, +25,+30С. Оптимальною температурою для визначення схожості насіння кунжуту є температура +25С [4].

Питання отримання насіння кунжуту з високими посівними якістьями тісно пов'язане з організацією правильного зберігання насінного матеріалу. Важливим є визначення терміну зберігання насінного матеріалу кунжуту, при якому схожість залишається в допустимих межах. На даний час теоретична база з питання вибору найсприятливішої температури проростання і зберігання насіння кунжуту недостатня [4, 5].

Метою нашого дослідження було вивчення схожості насіння кунжуту 4 генотипів різних років врожаю.

Матеріал і методи досліджень. Лабораторні дослідження проводилися у 2014 році на базі лабораторії генетичних ресурсів Інституту олійних культур НААН України. Матеріалом служило насіння 4 генотипів кунжуту різного походження, урожаю різних років: Наташа UE1000039 (Україна), зібране в 2006,

2008, 2011, 2012, 2013 роках; К-1615 UE1000012 (Болгарія) 2006, 2008, 2009, 2012, Кубанец 55 UE1000002 (Росія) 2008, 2009, 2011, 2013; і Коричневий UE1000003 (Україна) врожаю 2006, 2008, 2009, 2011 років.

Роки з 2006 по 2013 відрізнялися за погодними умовами, але взагалі були характерними для Південного Степу України. Особливо слід виділити 2008 рік, коли в квітні-травні кількість опадів значно перевищувала норму, що спричинювало появу потужної кірки на ґрунті і негативно впливало на розвиток проростків і молодих рослин кунжуту, а також сприяло захворюванню на фузаріоз. 2009 рік також відзначився спалахом захворювання на фузаріоз та сильною посухою в червні - липні, що знизило врожай та суттєво вплинуло на якість насіння.

Насіння кунжуту пророщували при кімнатній температурі в рулонах фільтрувального паперу [6] в чотирьох повтореннях насіння кожного генотипу.

Підготовку до аналізу і підрахунок кількості проростків проводили згідно ГОСТу 12038-84 [6]. Нормально розвинутими вважали такі проростки, в котрих були добре розвинені зародкові корінці і підсім'ядольне коліно, добре розвинене надсім'ядольне коліно з нормальною брунечкою, а також наявні дві сім'ядолі. До неперорослих відносили зігнилі, потемнілі та цвілі насінини [7].

Схожість насіння визначали на сьому добу. Також вимірювали середню довжину кореня у 10 проростків з кожної повторності і масу 1000 насінин з кожного генотипу за певний рік у чотирьох повтореннях [6].

Результати дослідження та їхнє обговорення. Найстабільнішою і найвищою залежно від року вирощування виявилася лабораторна схожість зразка Кубанец 55, вона становила від 92,0 до 98,3% (значення найбільше і найменше за 2008 та 2013 роки відповідно). Цей же зразок характеризувався найбільшою довжиною кореня – 23,3 – 21,3 мм і найвищою середньою масою 1000 насінин (табл. 1, рис.1).

Таблиця 1

Характеристика ознак посівної якості насіння чотирьох зразків кунжуту 2006-2013 років врожаю

Назва генотипу	Номер національного каталогу	Рік врожаю	Схожість, %	Довжина коренів, мм	Маса 1000, г	Коеф. кореляції (схож./довж. кореня)
Коричневий	UE1000003	2006	75,5±0,61	12,85±0,173	2,49±0,181	0,70
		2008	40,8±0,97	5,53±0,110	2,35±0,174	
		2009	69,3±0,92	12,1±0,151	2,54±0,120	
		2011	84,5±0,75	9,15±0,134	2,40±0,060	
Наташа	UE1000039	2006	32,3±0,96	8,55±0,154	2,59±0,145	0,77
		2008	76,3±0,90	7,9±0,128	2,12±0,143	
		2011	89,3±0,62	15,3±0,191	2,60±0,120	
		2012	96,8±0,41	14,78±0,200	2,07±0,142	
		2013	97,3±0,49	16,58±0,164	2,60±0,092	
K1615	UE1000012	2006	74,8±0,75	10,45±0,146	2,50±0,184	0,90
		2008	75,0±0,75	8,95±0,133	2,27±0,145	
		2011	56,3±0,96	8,55±0,163	2,61±0,131	
		2012	93,8±0,67	13,45±0,151	2,19±0,101	
Кубанец 55	UE1000002	2008	92,0±0,72	23,3±0,212	2,58±0,362	0,75
		2009	95,3±0,71	21,3±0,184	3,07±0,294	
		2011	97,0±0,19	22,2±0,185	2,50±0,292	
		2013	98,3±0,27	21,5±0,177	2,23±0,102	
НІР 05			9,31	0,81	0,186	

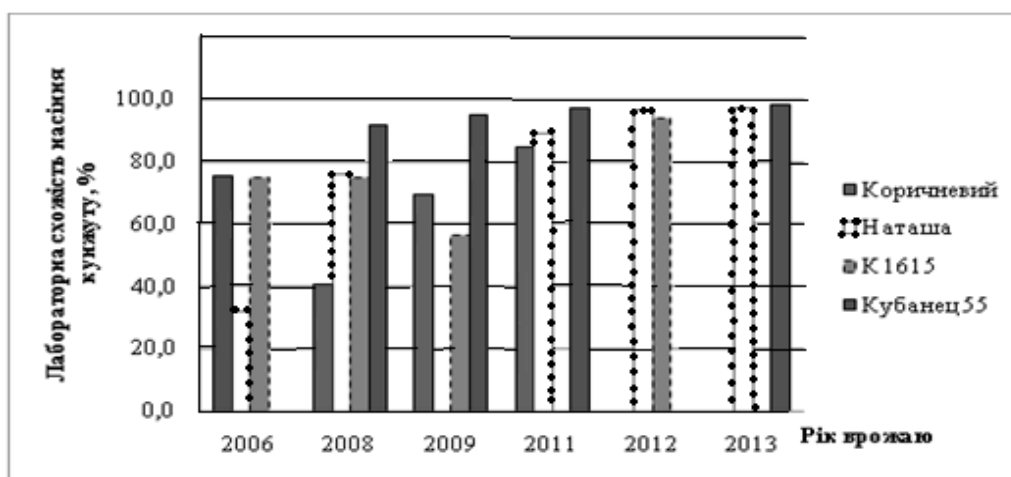


Рис. 1. Показники схожості насіння кунжуту окремо по зразках за 2006-2013 роки

Зразок Коричневий виявився менш стабільним за ознакою схожості через захворюваність рослин у 2008 році на фузаріоз, що спричинило появу ураженого і ослабленого насіння (схожість 40,8 %). В випадку з цим генотипом якість схожості помітно не залежала від терміну зберігання (схожість насіння 2006 року врожаю перевищувала схожість насіння, зібраного у 2009 році).

У зразка Наташа найвищою схожістю відзначалося насіння 2013 року (97,3 %), найнижчою – 2006 року – 32,3%.

Динаміка схожості болгарського зразка К1615 по роках виявилася подібною до Наташі, але з суттєвою втратою схожості в 2009 році, що було спричинене захворюваністю цього зразка на фузаріоз. Найнижчу схожість К1615 показав в 2006, найвищу – в 2012 (74,8 та 93,8 % відповідно).

Найдовшу середню довжину кореня проростків мав Кубанець 55, дещо менше – Наташа (12,6 мм) і К1615 (10,35 мм). Найнижчі показники за цією ознакою мав зразок Коричневий – 9,9мм (табл. 1).

За ознакою маси 1000 насінин після зразка Кубанець 55 у порядку спадання зразки розмістилися таким чином: Коричневий, К1615, Наташа (рис.2) Цей показник виявився залежним від погодних умов і у різних зразків по роках варіював по-різному.

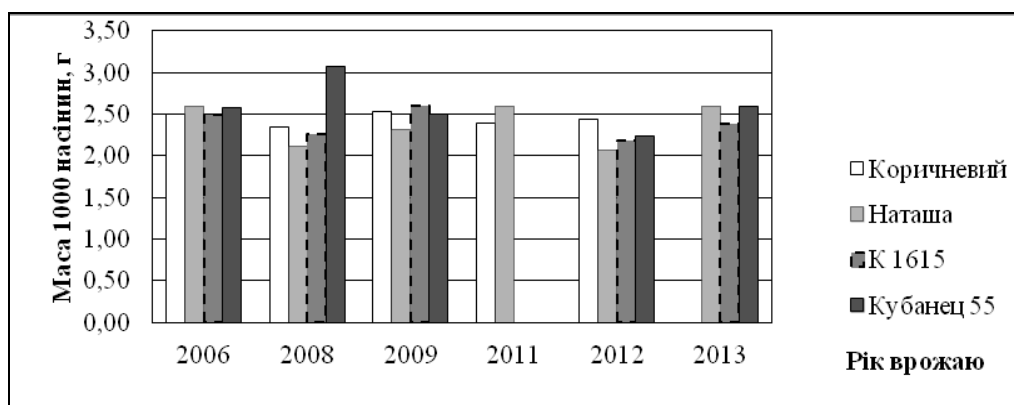


Рис. 2. Маса1000 насінин кунжуту окремо по зразках за 2006-2013 роки

У всіх досліджених зразків значними виявилися коефіцієнти кореляції між ознаками схожості насіння і довжиною кореня проростку (табл. 1). Найвищим коефіцієнт кореляції виявився у зразка К 1615. Отже ці ознаки значно залежать одна від одної.

Коефіцієнти кореляції між ознакою схожості та масою 1000 насінин кунжуту, між довжиною коренів проростку і масою 1000 насінин виявилися досить незначними, а то й від'ємними, що дає змогу припустити невелику залежність або її відсутність між цими ознаками.

Лабораторні дослідження дали можливість встановити, що схожість насіння кунжуту, що зберігалася при кімнатній температурі, за 8 років (з 2006 по 2014) суттєво не знизилась, більш того, характеризувалася високими показниками (рис. 3).

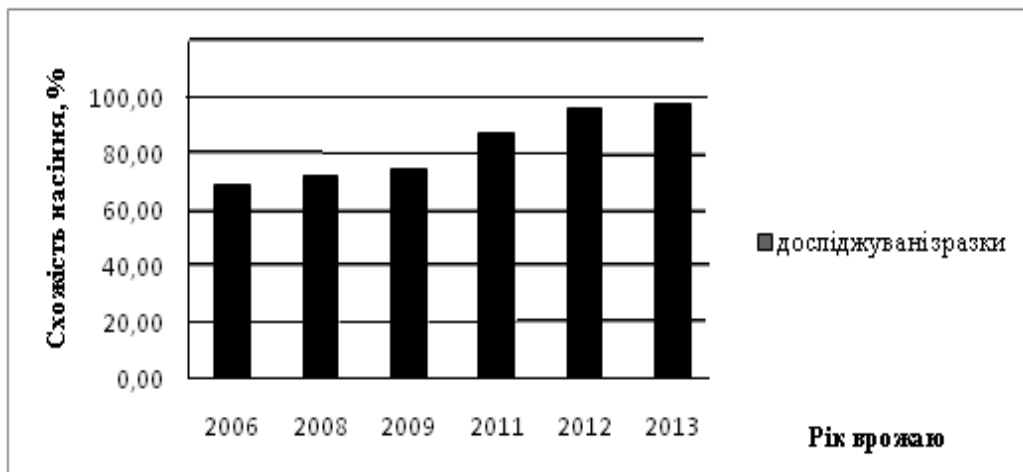


Рис. 3. Динаміка схожості сортів по роках (2006-2013 рр.)

Встановлено, що на схожість насіння кунжуту перш за все впливають умови вирощування та генотип зразка. Разом ці складові зумовлюють уражуваність фузаріозом, яка значною мірою впливає на якість вирощуваного насіння (навіть за умови ретельного ручного перебирання, як у даному випадку).

Насінневий матеріал кунжуту може зберігатися при кімнатній температурі протягом 8 років і не втрачати схожості. Зразок Кубанець 55 зберігав схожість 95 % (в середньому достатню за ДСТУ). У інших зразків в середньому спостерігалася зменшення схожості за 4 роки до 60 %, а за 8 років до 80 %.

Найбільшим потенціалом якості насіння з вивчених чотирьох зразків кунжуту є Кубанець 55, який є сортом. Йому поступається зразок Наташа. Нижчий потенціал якості мають зразки менш стійкі до фузаріозу в умовах Південного Степу, оскільки є колекційними зразками, створеними в інших селекційних центрах та кліматичних умовах.

Література

1. Брежнев Д.Д. Мировые растительные ресурсы – основной источник увеличения содержания и улучшения качества белка / Брежнев Д.Д. / Проблемы белка в сельском хозяйстве: Сб. научн. трудов ВАСХНИЛ. – Москва, 1975. – 84 с.

2. Умен Н.Ф. Селекция кунжута /Умен Н.Ф. / Краткий отчет о работе НИИ за 1958г. – Краснодар, 1961. – 268 с.
3. Кизилова Е.Г. Разнокачественность семян и ее агротехническое значение. – К., 1974. – 216 с.
4. Аксенов И.В. Определение зависимости посевных свойств семян кунжута от температуры хранения и температуры их прорастания / И.В. Аксенов, Н.М.Кирпичева // Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур УААН, випуск 8, Запоріжжя: 2003, С. 193 – 199.
5. Ижик Н.К. Полевая всхожесть семян / Н.К. Ижик. – К.: Урожай, 1976, 111 с.
6. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести / ГОСТ 12038-84. – М.: Издательство стандартов, 1985. – 416 с.
7. ДСТУ 4138-2002. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. Київ: Держстандарт України, 2003. - 173 с.
8. ДСТУ 2240-93. Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. – К.: Держстандарт України, 1994. – 30 с.

ВСХОЖЕСТЬ И КАЧЕСТВО СЕМЯН КУНЖУТА РАЗНЫХ ЛЕТ ВЫРАЩИВАНИЯ

Д.А. Кобзева, В.А. Лях

В статье рассмотрен характер изменений признаков у 4 образцов кунжута, которые выращивались в условиях Степи Украины с 2006 по 2013 год, таких как лабораторная всхожесть, масса 1000 семян, длина корня проростка. Предварительное выращивание семенного материала осуществлялось на протяжении лет, контрастных по погодным условиям. Была установлена зависимость между признаками всхожести и длины корней проростков, а также, что за 8 лет хранения семенной материал существенно не теряет всхожести. Признак масса 1000 семян оказался значительно зависим от погодных условий. Лучшие значения по всем показателям продемонстрировал образец Кубанец 55, который может стать перспективным исходным материалом для селекции.

Ключевые слова: кунжут, лабораторная всхожесть, проростки, масса 1000 семян.

GERMINATING CAPACITY OF SESAME SEED DURING DIFFERENT YEARS OF GROWING

D.O. Kobzeva, V.O. Lyakh

The change pattern of 4 sesame samples characters such as 1000 seed weight, germ plant root length and laboratory germinating capacity, grown in Ukrainian steppe during 2006 – 2013, was studied in the article. Preliminary seed material growing was realized during 2 years in contrast weather conditions. Relation between signs of germinating capacity and germ plant root length as well as the fact that seed material does not lose germinating capacity during 8 years keeping custody was stated. The sign of 1000 seed weight appeared to be much more dependent from weather

conditions. The best values in all factors showed Kubanets 55 sample which can become a source material for selection.

Key words: sesame, laboratory germinating capacity, germ plant, 1000 seed weight.

Рецензент: О.М. Войтович, канд. біол. наук, доцент кафедри генетики та садово-паркового господарства Запорізького національного університету.