

## ОСОБЛИВОСТІ ЗБЕРІГАННЯ НАСІННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ

**М. Я. Кирпа, Ю. С. Базілева, О. Ю. Лой**

Державна установа Інститут зернових культур НААН, вул. Володимира Вернадського, 14, м. Дніпро, 49027, Україна

Досліджено особливості зберігання насіння гібридів кукурудзи різних ботанічних підвидів (зубовидна, кремениста, цукрова, розлусна). Виявлено техніко-технологічні фактори, які подовжують терміни господарської придатності насіння до 3–5 років і більше. Це низький вміст вологи в зерні (на 2–4 % нижчий від стандарту), зберігання в герметичній тарі (поліетиленовій), відбір на зберігання крупних фракцій насіння (в межах фракційного складу по кожному гібриду). Вперше встановлено вплив крупності (фракції) на біологічну довговічність насіння гібридів залежно від тривалості його зберігання – найбільш помітно впливав даний фактор на цукрові гібриди. Визначена господарська довговічність насіння гібридів кукурудзи. Найбільшою її тривалістю відзначається насіння кременистих і розлусних гібридів, меншою – цукрових. З'ясовано, що біологічна довговічність є сортовою ознакою і залежить від генотипу.

Досліджено вплив хімічної обробки (протруєння) під час тривалого зберігання посівного матеріалу, встановлено, що проводити її доцільно безпосередньо перед сівбою. Рекомендовано схожість насіння, яке зберігалось певний час, визначати методом холодного пророщування і поряд з цим встановлювати його силу росту.

**Ключові слова:** кукурудза, гібриди, зберігання, довговічність, якість насіння, хімічна обробка.

Насінництво кукурудзи (*Zea mays* L.) передбачає обов'язкове створення страхових і резервних запасів. Страховий фонд створюється безпосередньо у господарствах на випадок неврожаю чи стихійного лиха і періодично оновлюється. Рекомендується поновлювати його щорічно, але з врахуванням якості насіння нового врожаю і наявних резервів, що підлягають заміні. Відомі випадки, коли якість насіння нового врожаю може бути гіршою, ніж попереднього, тому краще залишити саме цей запас насіння. Резервний фонд створюється державою для забезпечення посівним матеріалом районів, що не виробляють власного насіння або мають обмежені можливості його виробництва. Значення резервного фонду досить умовне, оскільки, по-перше, багато господарств закуповує

посівний матеріал за власним бажанням безпосередньо у виробників насіння або імпортує, по-друге – сортимент та якість насіння цього фонду не завжди влаштовує власників господарств.

Важливу роль в насінництві відіграє селекційний фонд, насіння якого є вихідним матеріалом для створення гібридів кукурудзи. Зберігати такі запаси насіння можна протягом тривалого часу, залежно від програми селекційної роботи і схожості насіння.

До запасів також потрібно зарахувати нереалізоване насіння так званих перехідних фондів, яке планували використати для сівби в поточному році. Як правило, таке насіння недостатньо високої якості, не конкурентоспроможне і попит на нього низький.

Отже, в мережі державних і приват-

---

### Інформація про авторів:

**Кирпа Микола Якович**, доктор, зав. лаб. методів збереження та стандартизації зерна,  
e-mail: tk170@ukr.net, <http://orcid.org/0000-0001-9716-7461>

**Базілева Юлія Сергіївна**, канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник лаб. фізіології рослин та методів селекції, e-mail: tk170@ukr.net, <http://orcid.org/0000-0002-9366-9795>

**Лой Ольга Юріївна**, науковий співробітник лаб. методів збереження та стандартизації зерна,  
e-mail: louka@ukr.net, <http://orcid.org/0000-0002-1904-501X>

них господарств, заготівельних підприємств можуть зберігатися значні об'єми насінневого матеріалу. Якість насіння великою мірою залежить від дії біотично-абіотичних факторів і його біологічної довговічності. За багатьма дослідженнями, увагу слід зосереджувати на таких основних чинниках, як вологість, температура і газове середовище, в якому зберігається насіння [1–6]. Особливо потрібно врахувати біологічну довговічність насіння, як спадкову ознаку, що характерна кожній культурі [7]. За цією ознакою кукурудза належить до мезобіотиків, тобто культур із середнім рівнем життєздатності насіння.

Проте, інформація, яку можна почерпнути з літературних джерел, про якість і життєздатність насіння при зберіганні більшою мірою опосередкована і не диференційована залежно від біологічних особливостей кукурудзи. Не з'ясоване питання відносно стійкості окремих ботанічних груп, які різняться між собою за типом зерна (зубовидна, кремениста, цукрова, розлусна та ін.). Спірні дані щодо крупності насінини і яким чином ця ознака впливає на якість та довговічність насіння при зберіганні. Не конкретизовано параметри основних біотично-абіотичних факторів, які впливають на якість насіння залежно від тривалості зберігання посівного матеріалу.

**Мета роботи** – дослідити життєздатність насіння гібридів кукурудзи (зубовидних, кременистих, цукрових, розлусних) як об'єкта зберігання, встановити техніко-технологічні показники, що забезпечують тривале зберігання насінневого матеріалу.

**Матеріали та методи дослідження.** При з'ясуванні особливостей зберігання насіння спиралась на лабораторні та польові дослідження впливу крупності на тривалість зберігання. Для оцінки якості посівного матеріалу визначали його лабораторну і польову схожість та врожайні властивості за чинними методами [8–9]. Визначали також додаткові показники і методи, розроблені на базі Державної установи Інститут зернових культур НААН [10]. Матеріалом для дослідження були різні за типом зерна гібриди: зубовидний – Збруч, кременистий – Борозенський 277 МВ, цукрові – Кабанець СВ і Сю-

рприз, розлусний – Гостинець, насіння яких надійшло з відділу насінництва Державної установи Інститут зернових культур НААН [11]. Досліджували насіння гібридів з вмістом вологи 13–14, 10–11, 7–8 %, яке зберігалось в паперовій і поліетиленовій тарі, та його посівні фракції (за розміром насінини): перша – умовно крупна, друга – середнього розміру, третя – дрібна.

**Результати дослідження.** Встановлено вплив різних факторів у процесі зберігання на схожість і врожайність насіння досліджуваних гібридів кукурудзи. Фактори діяли як окремо, так і сумісно. Найбільш впливовим з них є вміст вологи, але залежно від того, в якій тарі зберігається насіння (табл. 1). При цьому вплив вологості на схожість посилювався по мірі подовження строків його зберігання. Так, по завершенні першого року зберігання різниця за польовою схожістю залежно від вмісту вологи в ньому і тари становила 3–8 % (гібрид Збруч) та 2–3 % (Борозенський 277 МВ) та п'яти років – 5–19 і 5–17 % відповідно.

Найвища схожість була у насіння з вмістом вологи 7–8 %. В гібридів Збруч і Борозенський 277 МВ вона підвищувалась на 2–8 % по закінченню першого року зберігання та 10 і 19 % – п'ятого, порівняно із насінням, що мало вміст вологи 13–14 %.

Для гібрида Кабанець СВ переваги низької вологості насіння були ще більш відчутними. В кінці першого року зберігання польова схожість насіння з вмістом вологи 7–8 % була вищою на 4–13 %, третього – на 10–34 % порівняно зі стандартним вмістом вологи 13–14 %; через п'ять років насіння з високою вологістю висівати недоцільно.

Рівень впливу вологи на посівний матеріал значною мірою залежав від того, в якій тарі зберігалось насіння (паперовій чи поліетиленовій). При зберіганні насіння гібридів кукурудзи в герметичних умовах (у поліетиленових мішках) вміст вологи в ньому майже не змінювався, але зазнавали певних змін його посівні і врожайні властивості: позитивні зміни були за вмісту вологи 10–11 і 7–8 %, а негативні – 13–14 %. Так, за підвищеного вмісту вологи в насінні йдуть активні процеси його старіння (дихання, розпад органічних речовин, накопичення метаболітів); якщо кількість вологи зменшується, вони

**1. Польова схожість і урожайність насіння гібридів кукурудзи залежно від умов зберігання**

Умови зберігання		Схожість, %			Урожайність, т/га		
вміст вологи, %	тара	2012 р.	2014 р.	2016 р.	2012 р.	2014 р.	2016 р.
<b>Збруч</b>							
13–14	паперова	85	79	73	4,18	6,17	8,03
	поліетиленова	85	77	70	4,20	6,05	7,80
10–11	паперова	88	80	78	4,19	6,39	8,04
	поліетиленова	90	85	84	4,49	6,64	8,35
7–8	паперова	90	85	83	4,50	6,52	8,29
	поліетиленова	93	92	89	4,68	6,76	8,63
НІР <sub>05</sub>		1,8	2,1	2,4	0,13	0,20	0,28
<b>Борозенський 277 МВ</b>							
13–14	паперова	90	80	75	3,59	5,67	7,22
	поліетиленова	91	76	73	3,60	5,34	7,05
10–11	паперова	92	85	80	3,77	5,87	7,33
	поліетиленова	94	89	87	3,87	6,18	7,70
7–8	паперова	92	85	85	3,84	6,00	7,51
	поліетиленова	94	92	90	3,91	6,29	7,80
НІР <sub>05</sub>		2,2	2,3	2,5	0,12	0,20	0,23
<b>Кабанець СВ</b>							
13–14	паперова	70	50	-	1,67	2,00	-
	поліетиленова	64	41	-	1,40	1,50	-
10–11	паперова	72	65	55	1,93	3,00	3,48
	поліетиленова	70	50	47	1,97	2,80	3,04
7–8	паперова	74	68	55	1,97	3,19	3,80
	поліетиленова	77	75	65	2,40	3,48	4,04
НІР <sub>05</sub>		2,0	1,3	1,8	0,08	0,12	0,10

значно уповільнюються, має місце глибокий стан спокою (анабіоз), тому біологічна довговічність насіння посилюється.

При зберіганні насіння в паперових мішках позитивні результати одержані за вмісту вологи 13–14 %, а негативні – 7–8 та 10–11 %. У даному випадку простежується рівновага між вологістю насіння і навколишнім середовищем. Як відомо, такий стан досягається за рахунок сорбції (поглинання вологи чи водяних парів повітря) та десорбції (випаровування вологи з насіння), що також пов'язано з вмістом вологи в насінні. Часті коливання вмісту вологи негативно впливали на насіння – стійкість знижувалася і дестабілізувався його стан, що призводило в наших дослідах до погіршення якості посівного матеріалу (схожості, врожайності).

Порівнюючи різні варіанти зберігання насіння досліджуваних гібридів кукурудзи, слід відмітити, що найвища стійкість і довговічність насіння досягається шляхом зберігання за низької вологості, нижчої за стандартну (14 %) на 3–4 %. За таких умов гос-

подарська довговічність становить 3–4 роки і більше, протягом яких схожість насіння відповідає вимогам стандарту (не нижче 92 %).

Іншим фактором, який помітно впливає на якість насіння при зберіганні є крупність або маса та розмір насінини. Відомо, що крупність впливає особливим чином, Так, дрібне насіння при зберіганні відзначається інтенсивним диханням, швидко старіє і знижує схожість [12–13]. Проте невідомо, як змінюється якість окремих фракцій насіння залежно від біологічних особливостей гібридів.

Фракції насіння у дослідах одержували шляхом сепарування на ситах з круглими отворами діаметром 8–9, 7–8 і 6–7 мм для звичайних гібридів, та 7–8, 6–7 і 5–6 мм для цукрових. Таким чином по кожному гібриду отримували три посівні фракції з різною масою 1000 насінин; схожість та урожайність кожної фракції визначали окремо (табл. 2).

Встановлено, що вплив фракції залежав від ботанічної групи гібрида і строку зберігання насіння. Щодо гібридів Збруч та Боро-

**2. Посівні та врожайні властивості насіння гібридів кукурудзи залежно від його крупності і тривалості зберігання**

Крупність насіння		Схожість, %			Урожайність, т/га		
фракція	маса 1000 насінин	2012 р.	2014 р.	2016 р.	2012 р.	2014 р.	2016 р.
<b>Збруч</b>							
1	290	85	84	80	4,68	6,80	8,80
2	278	85	85	78	4,72	6,87	8,72
3	246	83	75	68	4,64	6,30	7,93
НІР <sub>05</sub>		2,1	2,2	2,6	0,15	0,28	0,31
<b>Борозенський 277 МВ</b>							
1	281	91	90	85	4,01	6,22	7,90
2	263	92	90	83	4,12	6,28	7,65
3	230	90	85	75	4,07	5,95	7,31
НІР <sub>05</sub>		2,5	2,4	2,8	0,13	0,22	0,31
<b>Сюрприз</b>							
1	196	74	65	60	1,54	2,70	3,10
2	173	73	62	55	1,50	2,57	2,98
3	120	70	55	45	1,46	2,45	2,68
НІР <sub>05</sub>		2,4	2,0	1,8	0,05	0,08	0,08

зенський 277 МВ, посівні і врожайні властивості різних фракцій по закінченню першого року зберігання були, практично, на одному рівні, в межах похибки досліду. Проте фракції насіння цукрового гібрида між собою відрізнялись, при сівбі насінням третьої фракції простежувалось зниження польової схожості (на 3–4 %) і урожайності зерна (на 0,04–0,08 т/га) порівняно з насінням першої - другої фракції.

Коли минуло три і п'ять років, впродовж яких зберігалось насіння, була виявлена суттєва різниця між його фракціями. Польова схожість насіння третьої фракції знижувалась на 5–15 %, а врожайність зерна – на 0,12–0,87 т/га порівняно з першою - другою фракцією залежно від біологічного підвиду гібрида і типу зерна.

У дослідах не виявлено суттєвої різниці між першою та другою фракціями насіння звичайних гібридів (зубовидних і кременистих) у продовж всього терміну його зберігання. У цукрового гібрида різниця не встановлена лише протягом першого року, в подальшому між першою і другою фракціями показники польової схожості і врожайності були доказово відмінними на користь крупнішої фракції насіння.

Протруєння насіння є обов'язковою умовою вирощування гібридів кукурудзи. За

рахунок протруєння підвищується польова схожість насіння та врожайність зерна, особливо за несприятливих умов періоду сівба - сходи. Протруєння рекомендується проводити завчасно, у процесі підготовки посівного матеріалу на кукурудзообробному заводі. Вважається, що протруєне насіння більш стійке, менше пошкоджується шкідниками і уражується хворобами впродовж зберігання. Але існує різна оцінка цього важливого агрозаходу щодо його впливу на посівні та врожайні властивості насіння.

У наших дослідах хімічна обробка (протруєння) насіння впливала по-різному, залежно від особливостей її проведення і терміну зберігання посівного матеріалу (табл. 3). У разі зберігання насіння у протруєному стані його польова схожість підвищувалась на 8–9 % порівняно з контролем. Проте лабораторна схожість такого насіння знижувалась на 3–5 % (стандарт-метод) і 6 % (холодний тест). Її зниження зумовлювалось токсичним впливом протруєника на зародок насіння.

У літературі практично відсутні дані щодо господарської довговічності насіння гібридів кукурудзи різних ботанічних груп. Тому нами було проведено досліди з визначення довговічності та схожості насіння зубовидних, кременистих, цукрових та розлус-

**3. Вплив протруєння на енергію проростання насіння гібридів кукурудзи (2016–2018 рр.).**

Гібрид	Варіант	Енергія проростання, %	Схожість, %		
			стандарт-метод	холодний тест	польова
Збруч	Контроль *	92	96	81	75
	Зберігання в протруєному стані	65	91	75	83
	Протруєння перед сівбою	85	95	82	88
	НІР <sub>05</sub>	3,8	3,1	2,9	2,0
Борозенський 277 МВ	Контроль *	90	95	80	76
	Зберігання в протруєному стані	68	92	74	85
	Протруєння перед сівбою	86	96	83	91
	НІР <sub>05</sub>	3,0	2,8	2,8	2,1

\* Без обробки.

них гібридів. Насіння з вмістом вологи 10–12 % ми зберігали в типовому насіннесховищі у паперових мішках і в умовах нерегульованого температурного режиму (табл. 4).

**4. Схожість насіння гібридів кукурудзи у процесі тривалого зберігання за однакових умов**

Гібрид	Ботанічний підвид	Схожість, %							
		тривалість зберігання, років							
		один		два		три		чотири	
		1*	2**	1	2	1	2	1	2
Збруч	зубовидна	98	90	96	86	93	80	90	70
Борозенський 277 МВ	кремениста	98	92	97	88	95	85	93	82
Кабанець СВ	цукрова	92	83	90	75	85	65	70	50
Сюрприз	цукрова	95	85	92	80	90	76	83	61
Гостинець	розлусна	97	88	96	82	94	79	92	75

Схожість: \* за стандарт-методом; \*\* за холодним тестом.

Встановлено, якщо насіння всіх досліджуваних гібридів за таких умов зберігати впродовж одного року, воно є господарчо-придатним, про що свідчать результати стандартного методу пророщування. Проте відносно холодного тесту, який являє собою більш жорсткі умови пророщування, схожість цукрових гібридів знижувалась. По закінченню другого року зберігання насіння також є господарчо-придатним, але між ним посилюється різниця за холодним тестом, вона досягає 13 %. На третій рік найнижча схожість за різними методами пророщування відмічалась у цукрових гібридів, але на четвертий – результати були наступні: два гібриди виявились господарчо-придатними (Борозенський 277 МВ, Гостинець); два гібриди цукрового підвиду не відповідали умові придатності (Сюрприз, Кабанець СВ), останній з них мав найнижчу схожість. Гібрид

зубовидного підвиду (Збруч) посідав між ними проміжне місце, його насіння не досягало показників кондиційної схожості.

**Висновки**

З'ясовано особливості зберігання насіння гібридів кукурудзи різних ботанічних підвидів (зубовидна, кремениста, розлусна). До чинників, що подовжують термін зберігання насіння належать: низький вміст вологи (на 2–4 % нижчий від стандарту), герметичні умови, підвищена крупність (в межах фракційного складу). При суміщенні всіх цих факторів господарська придатність насіння зі схожістю не нижче 92 % становила 3–5 років і більше залежно від ботанічного підвиду гібрида. Найбільшою довговічністю в досліджах відзначалося насіння гібридів кукурудзи таких підвидів, як кремениста та розлусна, а найменшою – цукрова.

У разі тривалого зберігання хімічну об-

робку (протруєння) посівного матеріалу доцільно проводити безпосередньо перед сівбою. За таких умов не втрачається кондицій-

на лабораторна схожість насіння (порівняно з контролем – без обробки), а польова – підвищується на 13–15 %.

### Використана література

1. Строна И. Г. Общее семеноведение полевых культур. Москва: Колос, 1966. 464 с.
2. Пискунов Л. Г. Хранение семян сельскохозяйственных культур. *Селекция и семеноводства*. 1979. № 41. С. 104–107.
3. Трисвятский Л. А., Лесик Б. В., Курдина В. А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. Москва: ВО Агропромиздат, 1991. 415 с.
4. Гаврилук М. М. Якісне насіння. *Насінництво*. 2011. № 11. С. 4–5.
5. Кіндрюк М. О., Соколов В. М., Вишневський В. В. Насінництво з основами насіннезнавства / за ред. М. О. Кіндрюка. Київ: Аграр. наука, 2012. 264 с.
6. Науменко А. И., Волощук А. Т., Калашник М. Ф. Продление сроков хранения семян. *Селекция и семеноводство*: сб. науч. тр. Днепропетровск, 1986. С. 181–189.
7. Кирпа М. Я. Зберігання насіння та його господарча довговічність. *Селекція і насінництво*. 2006. Вип. 92. С. 173–184.
8. Кирпа М. Я., Базілева Ю. С., Лой О. Ю. Біологіч-

- на довговічність та господарська придатність насіння зернових культур залежно від обробки та зберігання. *Зернові культури*. Т. 2. № 1. 2018. С. 29–37.
9. ДСТУ 4138-2002. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. [Чинний від 2004-01-01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2003. 173 с.
10. Методика проведення польових дослідів з кукурудзою / Є. М. Лебідь, В. С. Циков, Ю. М. Пашенко та ін. Дніпропетровськ, 2008. 27 с.
11. Кирпа М. Я. Методологія визначення якості насіння зернових культур. *Бюл. Ін-ту сіл. госп-ва степової зони НААН України*. 2016, № 10. С. 20–25.
12. Кирпа М. Я., Черчель В. Ю., Скотар С. О., Базілева Ю. С. Методика визначення посівної якості насіння гібридів кукурудзи. *Аграрна наука – виробництво: науково-інформ. бюл. завершених наук. розроб.* Київ, 2017. № 3. С. 17.
13. Каталог сортів та гібридів ДУ Інститут зернових культур НААН України. Дніпро, 2017. 124 с.

### References

1. Strona, I. G. (1966). *Obshshee semenovedenie polevuh kultur* [General seed science of field crops]. Moscow: Kolos. 464 p. [in Russian]
2. Piskunov, L. G. (1979). Storage of seeds of agricultural crops. *Seleksiya i semenovodstvo* [Breeding and seed-growing], 41, P. 104–107. [in Russian]
3. Trisvetsky, L. A., Lesik, B. V., Kurдина, V. A. (1991). *Hranenie I tehnologiya selskohozyaystvennyh produktov* [Storage and technology of agricultural products]. Moscow: VO Agropromizdat. 415 p. [in Russian]
4. Gavriluk, M. M. (2011). Quality seeds. *Nasinytstvo* [Seeds]. No 11. P. 4–5. [in Ukrainian]
5. Kindruk, M. A., Sokolov, V. M., Vishnevsky, V. V. (2012). *Nassinnytstvo z osnovamy nassinneznnavstva* [Seed production with the basics of seed science] / M. O. Kindruck. (Ed.). Kyiv: Agrarian science. 264 p. [in Ukrainian]
6. Naumenko, A.I, Voloshchuk, A. T., Kalashnik, M. F. (1986). Extending the shelf life of seeds selection and seed production. Dnepropetrovsk: N. p. P. 181–189. [in Russian]
7. Kirpa, M. Ya. (2006). Seed storage and its economic longevity. *Seleksiya i semenovodstvo* [Breeding and seed-growing], 92, P. 173–184. [in Ukrainian]

8. Kirpa, M. Ya., Basileva, Yu. S., Loi, O. Yu. (2018). Biological durability and economic suitability of cereal seeds depending on processing and storage. *Zernovi kultury* [Grain crops], 2, 1. P. 29–37. [in Ukrainian]
9. DSTU 4138-2002. Seeds of agricultural crops. Quality assurance methods – Effective from 2004-01-01. View. offic. Kyiv: State Consumer Standard of Ukraine, (2003). 173 p. [in Ukrainian]
10. Lebed, E. M., Tsikov, V. S., Pashchenko, Yu. M. et al. (2008). *Metodyka provedennya polovyh dosliliv z kukurudzoyu* [Methods of conducting field experiments with corn]. Dnepropetrovsk: N. p. 27 p. [in Ukrainian]
11. Kirpa, M. Ya. (2016). Methodology for determining the quality of grain seeds. *Bulleten Instytutu silskogo gospodarstva stepovoi zony NAAN Ukraine* [Bulletin of the Institute of Agriculture of Steppe Zone of NAAS of Ukraine], 10, P. 20–25. [in Ukrainian]
12. Kirpa, M. Ya., Cherchel, V. Y., Skotar, S. O., Basileva, Yu. S. (2017). *Metodyka vyznaghennya posivnoi yukosti nasinnyu gibrydiv kukurudzy* [Methods for determining the sowing quality of maize hybrid seeds]. *Agricultural science – production*, 3. P.17. [in Ukrainian]

УДК 633.15:631.563

**Кирпа Н. Я., Базилева Ю. С., Лой О. Ю. Особенности хранения семян гибридов кукурузы. Зерновые культуры. 2019. Т. 3. № 2. 226–232.**

*Государственное учреждение Институт зерновых культур НААН, ул. Владимира Вернадского, 14, г. Днепр, 49027, Украина*

*Исследовано особенности хранения семян гибридов кукурузы разных ботанических подвидов (зубовидная, кремнистая, сахарная, лопающаяся). Выявлены технико-технологические факторы, которые продлевают сроки хозяйственного использования семян кукурузы до 3–5 лет и более. Это низкое содержание влаги в зерне (на 2–4 % ниже стандартной), хранение в герметической таре (полиэтиленовой), отбор на хранение крупных фракций семян (в пределах фракционного состава каждого гибрида). Впервые установлено влияние крупности (фракции) на биологическую долговечность семян гибридов в зависимости от длительности их хранения – более заметно влиял данный фактор на сахарные гибриды. Установлено, что биологическая долговечность является сортовым признаком и зависит от генотипа.*

*Исследовано влияние химической обработки (протравливания) при длительном хранении посевного материала. Установлено, что приводит ее целесообразно непосредственно перед посевом. Рекомендовано всхожесть семян, которые подвергались хранению, определять методом холодного проращивания и одновременно устанавливать силу роста.*

**Ключевые слова:** кукуруза, гибриды, хранение, долговечность, качество семян, химическая обработка.

UDC 633.15:631.563

**Kirpa N. Ya., Bazileva Yu. S. Loy O. Yu. Features of storage of seeds of maize hybrids.**

*Grain Crops. 2019. 3 (2). 226–232.*

*SE Institute of Grain Crops of National Academy of Agrarian Sciences, 14, Volodymyra Vernadskyi Str., Dnipro, 49027, Ukraine*

The peculiarities of seed storage of maize hybrids of different botanical groups (toothlike, flinty, sugary, delusional) were investigated. The technical and technological factors that extend their economic life up to 3–5 years and more are revealed. This low moisture content of the grain (2–4 % lower than standard), storage in a sealed container (polyethylene), selection for storage of large fractions (within the fractional composition for each hybrid). For the first time the effect of size (fraction) on the biological longevity of seeds of hybrids, depending on the duration of its storage, was established – the most noticeable influence of this factor was manifested in relation to sugar hybrids. The economic longevity of hybrid seeds has been determined. Its greatest duration is the seeds of siliceous and dilute hybrids, the smaller – sugar. It has been found that biological longevity is a high-quality trait and depends on the genotype.

The purpose of the work is to investigate the viability of seeds of corn hybrids (tooth-like, flinty, sugary, scaly) as storage objects, to establish the technical and technological indicators that ensure the long-term storage of seed material.

The seeds of hybrids with moisture content of 13–14; 10–11; 7–8 %, which were stored in paper and polyethylene, and their sowing fractions (by seed size) were studied: the first – relatively large, the second – medium, the third – small. In order to evaluate the quality of the seed, its laboratory and field germination and yield were determined according to current methods.

When storing the seeds of corn hybrids under tight conditions, in plastic bags, the moisture content in it remained almost unchanged. But its sowing and yielding properties underwent changes – 10–11 % and 7–8 %, and 13–14 %, respectively, were positive in moisture.

The factors that extend its shelf life include: low moisture content (2–4 % below standard), tight conditions, increased size (within fractional composition). When combined with all these factors, the viability of the seeds with a germination rate of at least 92 % was 3–5 years and more dependent on the botanical group of the hybrid.

The effect of chemical treatment (etching) during the long storage of the seed material was investigated, and it was found that it was advisable to carry it out immediately before sowing.

**Keywords:** corn, hybrids, storage, durability, seed quality, chemical treatment.