

ОСОБЛИВОСТІ ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЙОГО КРУПНОСТІ

М. Я. Кирпа, Д. В. Ковальов

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

Наведено результати досліджень особливостей вбирання води насінням різних гібридів кукурудзи і його проростання залежно від крупності та фракційного складу. Встановлено, що найбільш інтенсивно вбирає воду дрібне насіння, його маса збільшується на 2,9-6,1 % порівняно з крупним і середнього розміру. Динаміка проростання насіння залежала від його крупності таким чином – через 48 години насіння дрібної фракції проросло більше порівняно до середньої і крупної, але через 96 годин різниця між фракціями нівелювалася.

З'ясовано силу росту насіння різної крупності при загортанні його в ґрунт на глибину 5, 9 і 13 см, тобто за умови імітації періоду сівба - сходи в полі. Встановлено вищу силу росту у разі сівби насінням крупної і середньої фракцій порівняно із дрібною, але лише у тому випадку, коли фракція формується за ознакою «ширина насінини». При формуванні фракції за ознакою «товщина насінини» сила росту практично не залежала від крупності фракції.

Відмічені особливості необхідно враховувати в технологіях сепарування насіння за крупністю та при вирощуванні гібридів кукурудзи.

Ключові слова: кукурудза, гібрид, фракція, вбирання води, проростання, сила росту.

Посівний матеріал має відповідати показникам якості, які встановлені чинним стандартом [1]. До показників, які стосуються насіння всіх польових культур, належать чистота сортова (типовість), чистота фізична (вміст насіння основної культури), схожість, вологість. Для деяких з них, наприклад соняшника, нормується ще й енергія проростання і маса 1000 насінин, пшениці – життєздатність насіння.

Крупність не вважається обов'язковим показником якості насіння, хоча в процесі допосівної підготовки насіння зернових культур він заслуговує на увагу. Так, залежно від крупності розраховують посівну норму насіння у вагових одиницях з метою формування заданої густоти стояння рослин. При встановленні глибини загортання насіння також зважають на його крупність, оскільки

від цього залежать такі показники, як польова схожість насіння і дружність сходів пшениці озимої і кукурудзи [2–3]. Вплив крупності насіння проявляється і в разі тривалого зберігання посівного матеріалу – різне за масою насіння відзначається неоднаковою стійкістю і життєздатністю [4]. Слід додати, що крупність насіння є обов'язковим показником в стандартах деяких зарубіжних країн, зокрема в Німеччині маса 1000 насінин пшениці озимої має становити 43–55 г.

Отже, крупність може мати важливе практичне значення для всебічної характеристики якості насіння зернових культур. Проте, запровадження цього показника як обов'язкового у системі оцінки якості насіння пов'язано з рядом обставин. По-перше, крупність може визначатися як розміром, так і масою насінини, при цьому кореляція

Інформація про авторів:

Кирпа Микола Якович, доктор с.-г. наук, професор, заступник директора з наукової роботи,
e-mail: tk170@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-6893-8180>

Ковальов Денис Володимирович, аспірант лабораторії методів збереження та стандартизації зерна,
e-mail: tk170@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0001-5384-0810>

між двома параметрами нерідко порушується. Тому залежно від того, який з параметрів обирають для визначення крупності, можна одержати різні результати відносно якості насіння.

По-друге, вплив крупності на основні показники якості насіння, зокрема, схожість, силу росту, продуктивність, оцінюється досить неоднозначно залежно від супутніх факторів у період проростання насіння. Наприклад, повідомляється, що крупне насіння не має переваг порівняно із насінням середнього розміру, але краще проростає при збільшеній глибині загортання [5]. При цьому розподіл насіння за розмірами здійснювався з врахуванням його товщини. В інших дослідках вплив крупності не простежувався у разі сівби високоякісним насінням і за сприятливих умов, при цьому розподіл за крупністю здійснювався на основі таких параметрів, як товщина і ширина насінини [6]. Але в дослідках, що були проведені на Синельниківській селекційно-дослідній станції, достовірно підвищення урожайності зерна пшениці озимої відмічалось за сівби насінням, маса 1000 насінин якого становила понад 38 г, а найбільший урожай був одержаний при значеннях цього показника 50–55 г [7]. У дослідках Селекційно-генетичного інституту було одержано достовірно високі показники сили росту, лабораторної і польової схожості за сівби насінням пшениці озимої та ячменю ярого з підвищеною масою і збільшеними розмірами, але достовірного збільшення урожайності зерна не встановлено [8]. Щодо соняшника, то за сівби насінням різної крупності (маса 1000 насінин 38–80 г) урожай практично не змінювався [9].

Виходячи з аналізу результатів досліджень, одержаних різними науковцями, можна зробити висновок, що особливості впливу крупності на якість насіння, зокрема на схожість, остаточно не встановлені, тому це питання потребує подальшого з'ясування. Особливо важливими є такі дослідження у разі калібрування насіння за розміром і масою, наприклад, кукурудзи і соняшника.

Мета дослідження – виявлення особливостей проростання насіння гібридів кукурудзи, визначення його лабораторної схожості і сили росту залежно від крупності та фракційного складу.

Матеріали і методи дослідження. У дослідженнях було використано насіння гібридів кукурудзи різних груп стиглості (селекції Державної установи Інститут зернових культур НААН): ДН Патріот – ранньостиглий; ДН Світязь – середньоранній; ДН Деметра – середньостиглий; ДН Олена – середньопізній. Фракції різної крупності одержували шляхом сепарування насіння кожного гібрида на ситах із круглими і довгастими отворами. Кожну фракцію зважували на вагах «KERN» з ціною позначки 0,001 і визначали масу 1000 насінин. Контролем було не сепароване насіння, з кожної фракції і контролю відбирали по 20 насінин у 4-разовій повторності. Потім кожну насінину (зародком донизу) розташовували на вологому фільтрувальному папері в чашках Петрі; через певні проміжки часу (6, 24, 48 год.) насіння зважували і повертали на попереднє місце; обраховували відсоток збільшення його маси відносно початкової. Особливості проростання досліджували за появою корінця розміром не менше довжини насінини та ростка – половини довжини насінини відповідно до методу визначення схожості насіння кукурудзи [10]. В апараті Якобсена при стабільній температурі зовнішнього середовища (вода і повітря) в межах 24–25 °С відстежували як бубнявіє та проростає насіння.

У дослідках визначили також силу росту насіння гібридів кукурудзи залежно від його крупності. З цією метою насіння розкладали на вологому піску із вологоємністю на рівні 60 % відповідно до вимог пророщування насіннєвого матеріалу в лабораторних умовах. Щоб створити певний тиск і визначити силу росту, насіння присипали інертним матеріалом – керамзитом, товщина шару якого становила 5, 9, 13 см. Керамзит являє собою дрібні гранули розміром 5–15 мм, то ж доступ повітря до насіння та ростків був забезпечений. Таким чином ми створили умови аналогічні польовим у період сівби – сходи.

Результати дослідження. Шляхом сепарування було одержано по 6 фракцій насіння кожного гібрида, з них 3 – на ситах з круглими отворами (за шириною насінини), 3 – з довгастими – (за товщиною насінини) (табл. 1). Фракції насіння відрізнялися між собою за розмірами, що свідчить про його ін-

1. Техніко-технологічна характеристика фракцій насіння гібридів кукурудзи

Гібрид	Фракція	Сито з отворами	Розмір насіння за фракціями, мм		
			крупна	середня	дрібна
ДН Патріот	1–3	круглими	$\geq 9,5$	8–9	< 8
	4–6	довгастими	> 6	4,5–6	$< 4,5$
ДН Світязь	1–3	круглими	≥ 9	8–8,5	< 8
	4–6	довгастими	$> 6,5$	4,5–6	$< 4,5$
ДН Деметра	1–3	круглими	$\geq 9,5$	8–9	< 8
	4–6	довгастими	$> 5,5$	3,75–5,5	$< 3,75$
ДН Олена	1–3	круглими	≥ 8	6–7	< 6
	4–6	довгастими	$> 5,5$	4–5	< 4

дивідуальну форму і сортові морфологічні особливості. У зв'язку з цим насіння різних генотипів потребує уточнення режимів сепарування - калібрування.

Встановлено певні закономірності між лінійними розмірами насіння, його масою та фракцією. Так, виявлена тенденція до формування крупнішої за лінійними розмірами фракції насіння при збільшенні маси 1000 насінин. Також виявлено, що маса насінини найбільше пов'язана з її шириною. Щодо гібрида ДН Олена, ширина насіння якого становила 6–8 мм, маса 1000 насінин знижувалася на 14,4–28,4 г порівняно з гібридами ДН Світязь та ДН Деметра, ширина насіння яких варіювала у межах 8,0–9,5 мм і більше.

Крупність і фракційний склад по-різному впливали на вбирання води насінням і його проростання (табл. 2, 3). У середньому

насіння дрібної фракції всіх досліджуваних гібридів більш інтенсивно вбирало воду, маса 1000 насінин збільшувалась на 35,8 % порівняно з початковою. За той же час (48 год.) маса насіння середньої фракції збільшилась на 32,0–32,9 %, крупної – на 29,7 %. Підвищення маси насіння у контролі відбувалось на рівні насіння середньої фракції і становило 32,7 %. Відмічені закономірності спостерігались упродовж всього періоду бубнявіння насіння – від 6 до 48 год. Одержані у наших дослідках результати дещо не співпадають з відомими літературними даними щодо швидкості вбирання води насінням кукурудзи, маса якого впродовж 6 год. збільшилась на 16 %, 24 год. – на 31 %, 48 год. – на 39 % [11]. Це можна пояснити індивідуальним розміром і крупністю насіння залежно від генотипу гібрида.

2. Динаміка вбирання води насінням гібридів кукурудзи залежно від його крупності і фракційного складу (2018–2019 рр.)

Фракція		Маса насіння, %		
ознака сепарування	типорозмір	через 6 год.	через 24 год.	через 48 год.
Контроль (без сепарування)		12,5	25,5	32,7
Ширина насінини	крупна	11,5	23,7	29,7
	середня	12,3	25,2	32,0
	дрібна	13,2	26,9	35,8
Товщина насінини	крупна	10,7	22,2	29,7
	середня	12,5	25,1	32,9
	дрібна	13,9	27,8	35,8
НІР ₀₅		0,87	1,34	1,84
Р, %		2,39	1,81	1,91

Залежно від крупності, фракційного складу і тривалості пророщування змінювалася динаміка проростання насіння досліджуваних гібридів. З'ясовано, що краще проростало дрібне насіння, очевидно внаслідок більш інтенсивного вбирання ним води. Че-

рез 24 год. проросло 31–37 %, 48 год. – 59–73 %, 72 год. – 88–95 % насіння дрібної фракції, що перевищувало показники насіння середнього і крупного розміру. Слабо проростало насіння крупної фракції – на рівні 15–20, 31–43 та 80 % відповідно вказаному ви-

ще часу (табл. 3).

3. Динаміка проростання насіння гібридів кукурудзи залежно від його крупності і фракційного складу (2018–2019 рр.)

Фракція		Тривалість пророщування, %			
ознака сепарування	типорозмір	24 год.	48 год.	72 год.	96 год.
Контроль (без сепарування)		27,0	53,5	91,5	97,3
Ширина насінини	крупна	20,5	43,0	80,0	96,5
	середня	25,0	49,5	86,0	96,0
	дрібна	31,0	59,0	88,3	95,8
Товщина насінини	крупна	15,0	31,0	80,3	97,3
	середня	25,0	49,0	92,3	97,8
	дрібна	37,0	73,0	95,3	98,5
НІР ₀₅		2,29	7,40	7,84	2,45
Р, %		3,00	4,89	3,02	0,86

Проте, через 96 год. динаміка проростання насіння набувала іншого характеру, а саме – за кількістю насіння, що проросло, фракції практично не різнилися – 96–98 %. Цього ж рівня проростання досягало і насіння в контролі – 97 %. Тобто можна зробити висновок, що в умовах лабораторного пророщування насіння вплив крупності відчутний лише упродовж першої-третьої доби і стосується лише дрібної фракції, на четверту добу його дія нівелюється порівняно з іншими фракціями.

Значний практичний інтерес мають особливості проростання насіння різної крупності в умовах, наближених до польових. Тому важливо було вивчити силу росту насіння досліджуваних гібридів кукурудзи. Визначали її при загортанні насіння в ґрунт на 5, 9 і 13 см, тобто ставилось завдання імітувати польові умови в період сівба - сходи.

На основі цих досліджень встановлено неоднозначний вплив фракцій, сформованих за шириною і товщиною насінини (табл. 4). Виявлено вищу силу росту в насіння крупної і середньої фракцій залежно від глибини його розташування в ґрунті порівняно із дрібною, але тільки у тому випадку, коли фракції формуються за ознакою «ширина насінини». У цьому разі при загортанні насіння в ґрунт на глибину 5 см число сходів всіх досліджуваних гібридів зросло на 8–11 %, 9 см – на 3–16 %, 13 см – на 2–5 %. Коли фракції формувались за ознакою «товщина насінини», сила росту насіння більшості гібридів не залежала від крупності фракції. Навпаки, в окремих гібридів сила росту насіння дрібної фракції підвищувались порівняно із середньою і крупною, що можна пояснити особливостями сепарування та бубнявіння.

4. Сила росту насіння гібридів кукурудзи залежно від його крупності та фракційного складу (2018–2019 рр.)

Кількість днів після сівби	Ознака сепарування	Фракція	Схожість, %		
			глибина загортання в ґрунт, см		
			5	9	13
1	2	3	4	5	6
6	Ширина	контроль	40	0	0
		крупна	55	0	0
		середня	41	0	0
	Товщина	дрібна	37	0	0
		крупна	45	2	0
		середня	37	0	0
		дрібна	46	0	0
НІР ₀₅			2,89		
Р, %			2,28		

1	2	3	4	5	6
7	Ширина	контроль	81	10	0
		крупна	92	3	0
		середня	82	2	0
		дрібна	71	12	0
	Товщина	крупна	86	26	0
		середня	85	11	0
		дрібна	88	11	0
НІР ₀₅			4,21	0,71	
Р, %			1,71	2,20	
8	Ширина	контроль	93	31	0
		крупна	96	27	0
		середня	92	26	1
		дрібна	83	36	0
	Товщина	крупна	92	48	0
		середня	90	36	0
		дрібна	98	43	0
НІР ₀₅			2,65	3,77	
Р, %			0,98	3,69	
10	Ширина	контроль	97	66	8
		крупна	98	72	5
		середня	95	55	11
		дрібна	86	48	7
	Товщина	крупна	95	67	5
		середня	93	57	8
		дрібна	98	75	10
НІР ₀₅			4,86	4,72	0,65
Р, %			1,73	2,51	2,77
Заклучна	Ширина	контроль	97	82	27
		крупна	98	86	11
		середня	95	73	26
		дрібна	87	70	25
	Товщина	крупна	95	70	13
		середня	96	71	22
		дрібна	98	82	17
НІР ₀₅			4,13	3,37	2,53
Р, %			1,46	1,49	4,07

Примітка: у варіантах з переважною кількістю нулів математична обробка не проводилась.

З'ясовано, що найбільш інтенсивним вбиранням води відзначалося насіння гібрида ДН Світязь, далі йшли ДН Деметра і ДН Олена, відносно початкового значення його маса збільшилась на 32,3–36,1 %. Насіння гібрида ДН Патріот для бубнявіння потребувало найменше вологи – збільшення маси становило 29,5 % від вихідної.

Висновки. На прикладі гібридів кукурудзи різних груп стиглості виявлено певні залежності між лінійним розміром насіння, його масою, життєздатністю та фракційним

складом. Маса, крупність і схожість найбільшою мірою залежать від ознаки «ширина насінини», за якою у дослідях здійснювалось сепарування і формування фракцій насіння.

Так, насіння дрібної фракції більш інтенсивно вбирає воду і за цим показником переважає середню і крупну фракції на 2,9–3,8 і 6,1 % відповідно. За інтенсивністю бубнявіння насіння (від більшої до меншої фракції) досліджувані гібриди можна розташувати наступним чином: ДН Світязь, ДН Деметра, ДН Олена, ДН Патріот.

Дружність сходів також залежить від крупності і тривалості пророщування насіння. Впродовж перших 72 год. краще проростало дрібне насіння, кількість сходів становила 88–95 %, що більше на 2–3 % порівняно з насінням середнього розміру та на 8–15 % – з крупним. Через 96 год. число сходів було практично однаковим – в межах 96–98 % незалежно від фракції.

Сила росту визначається крупністю насіння, але залежно від типорозміру фракції. Найвищою силою росту за різної глибини

загортання в ґрунт відзначалось насіння крупної і середньої фракцій, сформованих за ознакою «ширина насінини». При формуванні фракцій за ознакою «товщина насінини» сила росту практично не залежала від крупності насіння.

Одержані дані рекомендується враховувати в насінництві кукурудзи при сепаруванні і калібруванні насіння гібридів кукурудзи, підготовці його до сівби, а також при визначенні таких показників, як схожість і сила росту.

Використана література

1. Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості (технічні умови): ДСТУ 2240-93 [чинний від 1993-01-01]. Київ: Держстандарт України, 1994. 75 с. (Держстандарт України).
2. Кирпа М. Я., Скотар С. О., Рослик О. А. Вплив способів і режимів сепарування на посівні та врожайні властивості насіння гібридів кукурудзи. *Бюл. Ін-ту с.-г. степ. зони НААН України*. 2015. № 8. С. 78–81.
3. Кирпа М. Я. Крупність насіння і якість врожаю. *Зерно*. № 8 (149). С. 194–198.
4. Кирпа М. Я., Базілева Ю. С., Лой О. Ю., Біологічна довговічність та господарська придатність насіння зернових культур залежно від обробки та зберігання. *Зерн. культ.* 2018. Т. 2. № 1. С. 29–37.
5. Строна І. Г. Общее семеноведение полевых культур. Москва: Колос, 1966. 464 с.
6. Ижик Н. К. Полевая всхожесть семян. Київ: Урожай, 1976. 200 с.
7. Рак Ф. К. Зависимость урожая озимой пшеницы от крупности семян. *Биологические основы повышения урожая кукурузы и других полевых культур в северной Степи УССР: сб. ст.* Днепропетровск, 1976. С. 107–110
8. Дзюбецький Б. В., Черчель В. Ю., Кирпа М. Я. ... Боденко Н. А. Насінництво кукурудзи: навч. посіб. Київ: Аграр. наука, 2019. 200 с.
9. Ткаліч І. Д., Гирка А. Д., Бочевар О. В., Ткаліч Ю. І. Агротехнічні заходи підвищення урожайності насіння соняшника в умовах Степу України. *Зерн. культ.* 2018. Т. 2. № 1. С. 44–52
10. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості: ДСТУ 4138-2002 [Чинний від 2004-01-01]. Київ: Держспоживстандарт України, 2003. 173 с.
11. Гродзинский А. М., Гродзинский Д. М. Краткий справочник по физиологии растений. 2-е изд., испр. и доп. Киев: Наукова думка, 1973. 591 с.

References

1. Nasinnya silskohospodarskykh kultur. Sortovi ta posivni yakosti (tekhnichni umovy): DSTU 2240-93 [chynnyy vid 1993-01-01]. (1994) Kyiv: Derzhstandart Ukrainy.
2. Kyrpa, M. YA., Skotar, S. O., Roslyk, O. A. (2015). Influence of methods and modes of separation on the sowing and yielding properties of corn hybrid seeds. *Byuletyn Instytutu silskogospodarskykh kultur stepovoyi zony NAAN [Bulletin of the Institute of Agriculture of Steppe Zone of NAAS of Ukraine]*, 8, 78–81. [in Ukrainian]
3. Kyrpa, M. YA. Seed size and quality of the crop. *Zerno [Zerno]*, 8 (149), 194–198. [in Ukrainian]
4. Kyrpa, M. YA., Bazilyeva, YU. S., Loy, O. YU. (2018). Biological durability and economic suitability of cereal seeds depending on processing and storage. *Zernovi kultury [Grain Crops]*. Dnipro. 1, 29–37. [in Ukrainian]
5. Strona, I. G. (1966). *Obcshee semenovedenie plevuh kultur [General field crop seed science]*, Moscow: Kolos. 464 p. [in Russian]
6. Izhik, N. K. (1976). *Polevaya vshozest semyan [Seed germination]*, Kyiv: Urozhay. 200 p. [in Ukrainian]
7. Rak, F. K. (1976). Dependence of winter wheat yield on seed size. *Biologicheskie osnovy povysheniya urozaev kukuruzy i drugih polevyh kultur v severnoy Stepi USSR: zbirnyk naukovykh statey [Collected Scientific articles]*. Dnepropetrovsk: N. p., 107–110. [in Russian]
8. Dzyubetskiy, B. V., Cherchel, V. YU., Kirpa, M. YA. ... Bodencko, N. A. (2019). *Nassinnytstvo kukurudzy [Corn Seeds]*, Kyiv: Ahrarna nauka. 200 p. [in Ukrainian]
9. Tkalych, I. D., Hyrka, A. D., Bochevar, O. V., Tkalych, YU. I. Agrotechnical measures of increase of productivity of sunflower seeds in the conditions of Steppe of Ukraine. *Zernovi kultury [Grain Crops]*, 2, 1, 44–52. [in Ukrainian]
10. Nasinnya silskohospodarskykh kultur. Metody vyznachennya yakosti: DSTU 4138-2002 [chynnyy vid 2004-01-01]. (2003). Kyiv: Derzhspozhyvstandart Ukrainy.
11. Hrodzynskyy, A. M., Hrodzynskyy, D. M. (1973). *Kratkiy spravochnik po fiziologii rasteniy [A brief guide to plant physiology]*. Kyiv: Nauk. Dumka. 591 p. [in Russian]

Кирпа М. Я., Ковальов Д. В. Особенности прорастания семян гибридов кукурузы в зависимости от его крупности. *Зерновые культуры.* 2020. Т. 4. № 1. С. 46–52.

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

Изложены результаты исследований особенностей поглощения воды семенами гибридов кукурузы и его прорастания, а также определена сила роста семян в зависимости от крупности и фракционного состава. Установлено, что мелкие семена наиболее интенсивно впитывают воду, их масса увеличивалась на 2,9–6,1 % в сравнении с семенами крупного и среднего размера.

Динамика прорастания семян гибридов зависела от их крупности следующим образом – через 48 часов семян мелкой фракции, которые проросли, было больше, через 96 часов разница между фракциями нивелировалась.

Определена сила роста семян разной крупности при помещении их в почву на глубину 5, 9 и 13 см, то есть при условии имитирования периода посев - всходы в поле.

Установлено более высокую силу роста при посеве семенами крупной и средней фракции в сравнении с мелкой. Однако, только в том случае, когда фракции формируются по признаку «ширина зерновки». При формировании фракции по признаку «толщина зерновки» сила роста практически не зависела от крупности.

Отмеченные особенности необходимо учитывать в технологии сепарирования семян по крупности и при выращивании гибридов кукурузы.

Ключевые слова: кукуруза, гибрид, фракция, водопоглощение, прорастание, сила роста.

Kyrpa M. Ya., Kovalov D. V. Peculiarities of corn seeds germination depending on their coarseness. *Grain Crops.* 2020. 4 (1). 46–52.

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

The aim of research was identifying the dynamics of water absorbing by grain, determination of its laboratory similarity and the strength of growth depending on coarseness and fraction composition.

The hybrid corn breeding of SE of the Institute of Grain Crops of NAAS was used while researching, which were separated on sieves with round and long holes. After separating six fraction of each hybrid were got, they were different by line size, among them three – according to the width of the seed (sieves with round holes) and three – according to the thickness (sieves with long holes). While researching, three fractions were separated into large, average and tiny, which were different by according to dynamics of water absorbing, similarity and strength of seed germination.

It was identified that the fraction which consisted of tiny grain absorbs water the most intensively, its mass increases to 2,9–6,1 % in comparison with large and average. The amount of water needed for germination of grains, which were researched, was 35,8 % from the starting mass of grain.

The dynamics of germination of seeds of different coarseness was special. In the beginning the tiny grains were germinating the most intensively, after 24 hours the amount of germinated grains has already been 31–37 %, after 48 hours – 59–73 %, after 72 hours – 88,3–95,3 %, which was 2,3–42,0 % higher, than the results received from grains of average and large size. But after 96 hours of germination the amount of germinated seeds from different fractions was almost the same.

The strength of germination was researched in the depth of planting seeds in 5, 9 and 13 cm, imitating the period of sowing-germination in the field. The highest strength of germination during sowing was identified for the seeds of large and average fractions in comparison with tiny seeds, but only in case, when the fraction is formed according to the «width of seeds».

While forming the fraction according to «thickness of seeds» the regularity was broken, strength of germination was almost independent of fraction coarseness.

The identified peculiarities should be taken into consideration in the technologies of seed separating into different fractions according to size, and in agricultural equipment for breeding corn hybrids.

Key words: corn, hybrid, fraction, water absorbing, germination, strength of germination.