

УДК 663.853.49”321”:631.528.6

**ПОРІВНЯННЯ МУТАНТНИХ ФОРМ РІПАКУ ЯРОГО ЗА
ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ**

Сидорова І.М., канд. с.-г. наук, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

Наведено оцінку мутантних форм ріпаку ярого за господарсько-біологічними властивостями. Виділено мутантні лінії, які мали найбільшу кількість стручків на центральному суцвітті М 13-33 – 30,9 см, М 12-2 – 30,1 см та М 13-34 – 29,2 см.

Установлено, що за показником кількості насіння в стручку виділились лінії М 13-36 – 31,2 шт. та М 13-31 – 30,3 шт. Лінії, що відзначалися найбільшими біометричними показниками мали найвищу масу 1000 насінин 3,35-3,45 г та врожайність насіння на рівні 1,78-1,87 т/га.

Ключові слова: ріпак, мутагенез, лінія, кількість стручків, насіння, маса 1000 насінин, врожайність.

Визначальна роль у впровадженні та використанні ріпаку у виробництві належить сорту [6]. Результативність селекційної роботи зі створення нових сортів у багатьох випадках залежить від вихідного матеріалу й методів його створення.

На даний час із сортів, занесених до Державного реєстру сортів рослин України, не існує таких, які мали б чіткі маркерні ознаки, за якими можна було б легко відрізнити сорт від сорту [3].

**Всеукраїнська науково-практична конференція
«Виробництво екологічно безпечної сільськогосподарської продукції:
проблеми та перспективи»**

У селекційній практиці особливого значення набуває використання експериментального мутагенезу для одержання мутагенного генофонду. Головне призначення індукованого мутагенезу полягає в тому, що він впливає на спадкову мінливість, створює умови для підвищення ефективності селекційного процесу при одночасному використанні добору або гібридизації з добором. Сумісне їх застосування забезпечує одержання практичних результатів [1, 4].

Метою роботи було порівняння перспективних мутантних форм ріпаку ярого за господарсько-біологічними властивостями.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проводились в умовах дослідного поля Білоцерківського національного аграрного університету.

За результатами спостережень були виділені 6 мутантних ліній ріпаку ярого сорту Магнат, на яких в подальшому проводились дослідження.

Досліди закладали згідно з методикою викладеною в посібнику „Методика полевого опыта” (Доспехов, 1985) [2]. Посіви закладали вручну. Площа облікової ділянки 2 м², міжряддя 50 см, повторність одноразова. Рослини збирали по ділянках вручну, кожен мутантну лінію обмолочували окремо.

Проводили фенологічні спостереження із записом результатів у польовий журнал. Біометричний аналіз проводили за загальноприйнятими методиками по середньому зразку 10-20 рослин. Отримані біометричні дані обробляли методом варіаційної статистики за програмою “Statistica-7”.

Напря́м 2
«Біотехнологія та екологія»

Господарську урожайність визначали ваговим методом. Розраховували урожайність з 2 м². Масу 1000 г насінин визначали відповідно до ДСТУ 4138-2002 (за вісьма повтореннями). Показник гомеостатичності розраховували за методикою Хангильдина В.В., 1981 [5].

Результати досліджень. Проаналізувавши варіювання кількості стручків на центральному суцвітті та їх довжини у різних мутантних ліній ріпаку ярого визначили, що показник змінюється залежно від генотипу та умов вирощування (табл. 1).

Провівши аналіз показників кількості стручків на центральному суцвітті у мутантних ліній ріпаку ярого слід відмітити лінії М 13-33 – 30,9±2,5 см, М 12-2 – 30,1±4,1 см та М 13-34 – 29,2±2,9 см, що перевищувало контрольний варіант на 8,4; 7,6 і 6,7 см відповідно (у контролю – 22,5±1,4 см).

Отримані показники дисперсії про те, що найбільше розсіювання ознаки мали мутантні лінії М 12-2(202,9) та М 13-29 (111,8). Показник мінливості досліджуваної ознаки свідчать про незначне або середнє варіювання ознаки, лише мутантні лінії М 13-29 та М 12-2 мали коефіцієнт варіації більше 20 %, що свідчить про сильне мінливість ознаки.

Дані гомеостатичності свідчать про те, що у всіх досліджуваних мутантних ліній показники кількості стручків на центральному суцвітті були не досить стабільними за даною ознакою, а отже сильно залежали від умов навколишнього середовища.

**Всеукраїнська науково-практична конференція
«Виробництво екологічно безпечної сільськогосподарської продукції:
проблеми та перспективи»**

Проаналізувавши показники довжини стручка у ліній мутантного походження ріпаку ярого в середньому за 2013-2014 рр. слід відмітити, що всі досліджувані зразки перевищували контроль (сорт Магнат $-5,9 \pm 0,1$ см).

Найбільшу довжину стручка мали лінії М 12-2, М 13-31 та М 13-36 – 7,0 см. Значення показника гомеостатичності вказують на те, що найбільш стабільними за показником довжини стручка були мутантні лінії М 12-3 та М 12-40 119 і 116 відповідно.

Таблиця 1

Мінливість кількості та довжини стручків на центральному суцвітті у мутантних ліній ріпаку ярого, см (середнє за 2013-2014р.)

Лінія	Кількість стручків на центральному суцвітті, шт.	Дисперсія, (S^2)	V, %	Ном	Довжина стручка, см	Дисперсія, (S^2)	V, % V, %	Ном
Магнат – контроль	$22,5 \pm 1,4$	21,2	14,7	89	$5,9 \pm 0,1$	0,4	6,1	58
М 12-2	$30,1 \pm 4,1$	202,9	24,3	56	$7,0 \pm 0,2$	0,7	6,9	61
М 13-31	$15,8 \pm 0,9$	9,8	11,8	56	$7,0 \pm 0,2$	0,4	6,5	82
М 13-32	$19,3 \pm 1,0$	11,8	10,8	51	$6,3 \pm 0,2$	0,4	7,2	57
М 13-33	$30,9 \pm 2,5$	86,9	11,6	94	$6,9 \pm 0,2$	0,4	5,6	79
М 13-34	$29,2 \pm 2,9$	91,8	17,3	87	$6,4 \pm 0,3$	1,0	10,9	45
М 13-36	$27,2 \pm 1,8$	32,0	21,2	51	$7,0 \pm 0,2$	0,4	4,6	82

* $t_{\text{станд.}} = 2,1$ при $p = 0,95$

Кількість насінин в стручку та маса 1000 насінин, в певній мірі визначається генотипом і значно залежить від мутантної лінії та погодних умов вирощування (табл. 2).

Напрям 2
«Біотехнологія та екологія»

За результатами проведених досліджень кількості насіння в стручку у мутантних ліній ріпаку ярого за роки проведених досліджень ми можемо виділити лінії М 13-36 – $31,2\pm 1,1$ шт. та М 13-31 – $30,3\pm 0,9$ шт.

Таблиця 2

Аналіз мінливості кількості насінин в стручку в мутантних ліній ріпаку ярого (середнє за 2013-2014 рр.)

Лінія	Кількість насіння в стручку, шт.	Дисперсія, (S^2)	V, %	Ном	Маса 1000 насінин, г	Ном
Магнат – контроль	$24,0\pm 1,3$	18,0	9,5	142	2,33	21
М 12-2	$27,4\pm 1,1$	33,4	4,5	125	2,95	22
М 13-31	$30,3\pm 0,9$	10,9	8,8	188	3,45	26
М 13-32	$25,6\pm 1,7$	29,2	14,7	92	2,25	19
М 13-33	$27,8\pm 1,3$	18,9	10,3	140	2,35	27
М 13-34	$25,6\pm 0,9$	11,8	7,3	146	2,75	21
М 13-36	$31,2\pm 1,1$	14,2	7,0	247	3,4	13

* $t_{\text{станд.}}=2,1$ при $p=0,95$

В середньому за роки досліджень мутантні лінії ріпаку ярого фомували масу 1000 насінин 2,33- 3,45 г. Три мутантні лінії ріпаку ярого, за показником маси 1000 насінин перевищували контроль – М 13-31 – 1,12 г, М 13-36 – 1,07 г та М 12-4 – 1,02 г (у сорту-контролю Магнат – 2,33 г).

Найвищий прояв гомеостатичності за масою 1000 насінин відмічений у зразка М 13-33 (Ном=27), дещо нижчий у мутантних ліній М 13-31 (Ном=26), М 12-3 (Ном=25).

За урожайністю насіння мутантні лінії ріпаку ярого мали значні відмінності, які відзначалися генотипом та умовами вирощування (табл.3).

**Всеукраїнська науково-практична конференція
«Виробництво екологічно безпечної сільськогосподарської продукції:
проблеми та перспективи»**

У 2013 році мутантні лінії показали високу врожайність насіння але сильно відрізнялися між собою за цим показником. Так найбільшу врожайність насіння було отримано у ліній М 13-36 – 1,85т/га та М 13-31 – 1,80 т/га.

Таблиця 3

Урожайність насіння мутантних ліній ріпаку ярого (т/га)

Лінія	Роки		Середнє за два роки	± до контролю
	2013	2014		
Магнат – контроль	1,54	1,63	1,58	-
М 12-2	1,59	1,67	1,63	+0,05
М 13-31	1,80	1,90	1,85	+0,27
М 13-32	1,48	1,54	1,51	-0,07
М 13-33	1,39	1,40	1,39	-0,19
М 13-34	1,41	1,54	1,47	-0,11
М 13-36	1,85	1,89	1,87	+0,29
НІР ₀₀₅ , т/га	0, 2	0,22		

У 2014 році найбільшою врожайністю характеризувалися лінії М 13-36 та М 13-31 – 1,89 та 1,90 т/га відповідно. В середньому за роки досліджень урожайність насіння мутантних ліній ріпаку ярого була найвищою у ліній М 13-36 та М 13-31 – 1,87 і 1,85 т/га відповідно.

Висновки: 1. За результатами досліджень найкращими показниками кількості та довжини стручків характеризувалися лінії М12-2, М13-31 та М13-36. 2. За показником маси 1000 насінин найкращими виявилися мутантні лінії м13-31 та М 13-36. 3. Найпродуктивнішими були лінії М 13-36 та М 13-31 – 1,87 і 1,85 т/га

Список літератури:

1. Гайдаш В. Ріпак: його сучасний стан і перспективи в Україні / <http://www.ukragroportal.com/>, 2008.

2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Колос, 1973. – 336 с.

3. Малак О. Ріпак – стратегічна культура [Електронний ресурс] / О. Малак // «Агробізнес сьогодні». – №12 (235) червень, 2012. – Режим доступу: agro-business.com.ua

4. Ситнік І. Напрямки, завдання, методи селекції ріпаку в Україні / І. Ситнік // Агроперспектива, 6/2007. – С. 29.

5. Хангильдин В.В. Гомеостатичность и адаптивность сортов озимой пшеницы / В.В. Хангильдин, Н.А. Литвиненко // Науч.-техн. Бюл. ВСГИ. – Одесса, 1981. – Вып. 39. – С. 8-14.

6. Чекалін М.М., Тищенко В.М., Баташова М.Є. Селекція і генетика окремих культур: навчальний посібник. – Полтава: ФОП Говоров С.В., 2008. – 368с.

Приведена оцeнка мутантних форм рапса ярового за хозяйственно-биологическими свойствами. Выделены мутантные линии, которые имели наибольшее количество стручков на центральном соцветии М 13-33 – 30,9 см, М 12-2 – 30,1 см и М 13-34 – 29,2 см. Установлено, что по показателю количества семян в стручке выделились линии М 13-36 – 31,2 шт. и М 13-31 – 30,3 шт. Линии, которые отмечались самыми биометрическими показателями имели наивысшую массу 1000 семян 3,35-3,45 г и урожайность семян на уровне 1,78-1,87 т / га.

Ключевые слова: рапс, мутагенез, линия, количество стручков, семян, масса 1000 семян, урожайность.

The estimation of mutant forms of spring rape by economic and biological properties. Highlight mutant line, which had the highest number of pods on the central inflorescence M 13-33 – 30,9 cm M 12-2 – 30,1 cm and 13-34 M – 29,2sm. Established that in terms of the number of seeds in a pod distinguished line M 13-36 –31,2 pc. and –30,3 M 13-31 pc. The lines marked the largest biometric indicators have the highest weight of 1000 seeds 3,35-3,45 g and seed yield at 1,78-1,87 t / ha.

Key words: rape, mutagenesis, line, number of pods, seeds, weight of 1000 seeds, yields.