

**Таблиця 1 – Господарські показники кращих гібридних комбінацій в 2010–2011рр.**

№ п/п	Гібрид	Врожайність сухої речовини, т/га		Вміст цукру, %
		зеленої маси	зерна	
1	Силосне 42 St	21,78	2,80	13,83
2	А 326 х Силосне 42	24,78	2,07	15,56
3	Низькоросле 81с х Силосне 42	27,77	3,44	12,33
3	ДН 5с х Силосне 42	20,01	4,73	10,36
4	ДН 31с х Силосне 42	17,20	3,47	10,73
5	ДН 57с х Силосне 42	22,30	3,33	12,33
6	Каф. кор. 186 с х Силосне 42	26,98	5,46	17,25
НІР 0,05		0,49	0,12	0,31

Гібридна комбінація ДН 5с х Силосне 42 перевищує стандарт тільки за врожаєм зерна на 1,93 т/га врожай зеленої маси цієї комбінації нижче від стандарту на 1,77 т/га. Рівень накопичення цукру нижче стандарту на 3,47% і становить 10,36%, що дає змогу силосувати зелену масу з чистого посіву. Також слід зазначити що гібрид за роки випробування виділявся незначною висотою рослин, що обумовлює зниження врожаю зеленої маси але дає змогу використовувати його як гібрид силосно-зернового напрямку, який в залежності від умов можливо збирати як на силос так і на зерно.

**Висновки:**

1. Адаповані високопродуктивні гібриди цукрового сорго – це найбільш економічний і енергетично доцільний із способів забезпечення сировиною кормовиробництва.
2. Впровадження у виробництво гібридів силосно-зернового напрямку є обґрунтованим заходом при збільшенні валу зерна та соковитих кормів високої якості.
3. Виділено три нових гібрида Каф. кор. 186 с х Силосне 42, Низькоросле 81с х Силосне 42, ДН 5с х Силосне 42 які вигідно відрізняються від стандартів продуктивністю та технологічністю і повинні бути впроваджені у виробництво.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Серєда В. І. Резервная культура для производства сахара и не только / В. І. Серєда // Зерно. – 2011. – № 09 (65). – С. 39–42.
2. Исаков Я. И. Сорго. – 2-е изд., перераб. доп. – М., Россельхозиздат, 1982. – 134 с.
3. Шепель Н. А. Сорго – интенсивная культура / Справочное. изд. – Симферополь: Таврия, 1989. – 192 с.
4. Драненко І. «Верблюди степу» – сорго / І. Драненко, М. Шепель. – Одесса: Маяк, 1966. – 70 с.
5. Сорго / С. В. Кадыров, В. А. Федотов, А. З. Большаков и др. – Ростов н/Д: ЗАО Ростиздат, 2008. – 80 с.
6. Синская Е. Н. Однолетние кормовые культуры юга СССР СЕЛЬХОЗИЗ, 1957– 284с
7. Дремлюк Г. К. Сорго на изломе эпох: приемы и методы селекции Одесса, 2008. – 244с.
8. Иванович Л. К., Доронина Ю. А. // Ботанический журнал СССР, 1979. -Т.64. №14. – С.1672-1673.
9. Ларина И. Н. Некоторые показатели фотосинтетической деятельности гибридов сорго в связи с продуктивностью // Проблемы и задачи по селекции, семеноводству и технологии производства и переработки сорго в СССР; Тезисы докладов Всесоюзного совещания. – Зеленоград, 1990. – С. 50-51.
10. Дремлюк Г. К., Герасименко В. Ф. Приемы анализа комбинационной способности и ЭВМ программы для нерегулируемых скрещиваний. – Одесса: Агропромиздат, 1991. – Селекционно-генетический институт, 1992. – 144с.
11. Шепель Н. А. Селекция и семеноводство гибридного сорго. Из-во Ростовского университета, 1985. – 256с.

УДК 633.852:631.528.62

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ХІМІЧНОГО МУТАГЕНЕЗУ У СЕЛЕКЦІЇ РИЖІЮ ЯРОГО НА ВЕЛИКОНАСІННІВІСТЬ**

**І.Б. КОМАРОВА** – кандидат с.-г.наук  
Інститут олійних культур НААН

**Постановка проблеми.** Останнім часом забезпечення потреб у рослинній олії в Україні ґрунтується на вирощуванні соняшнику. Проте розвиток харчової та інших галузей промисловості вимагає урізноманітнення асортименту олій. Одним із вирішень цього питання є унікальна за співвідношенням жирних кислот олія рижію ярого. Його насіння містить 40-46 % олії, що вживається як лікувально-профілактичний засіб і дієтичний продукт та використовується в різних галузях промисловості, зокрема, при виробництві косметичних засобів. Ця культура відрізняється від інших невибагливістю до умов вирощування, скоростиглістю, стійкістю до ураження хворобами та шкідниками, майже не потребує вико-

ристання пестицидів, не засмічує поля і є непоганим попередником. Рижій ярий, навіть серед хрестоцвітних олійних культур, вирізняється дрібнонасіннівістю. Це призводить до значних втрат урожаю при збиранні, а також значною мірою ускладнює процес післязбиральної доробки насіння і доведення його до посівних кондицій. Тому дослідження з метою створення нового вихідного матеріалу з підвищеною масою тисячі насінин є актуальними.

**Стан вивчення проблеми.** Більшість сортів рижію ярого занесених до Реєстру сортів рослин України створені за допомогою традиційного методу гібридизації з подальшим індивідуально-родинним добором. Проте ознака розміру насіння відноситься

до групи слабо мінливих. Тому для створення нового вихідного матеріалу, який суттєво відрізняється за цією ознакою, бажано використовувати індукований мутагенез, що дозволяє в досить короткий строк створити різноманітний селекційний матеріал. У світі існує понад дві тисячі мутантних сортів різних культур, у тому числі створених методом прямого добору з мутантних родин. З використанням хімічного мутагену ЕМС створений вихідний матеріал з підвищеною масою 1000 насінин гірчиці сизої [1], гірчиці білої [2]. Відомості про застосування цього методу в селекції рижію відсутні. Тому виконана робота в цьому напрямку представляється важливою й своєчасною.

**Завдання та методи досліджень.** Метою проведеної роботи є добір мутантних форм рижію ярого за ознакою розміру насіння та господарська оцінка мутантів у поколінні М<sub>4</sub>-М<sub>6</sub>. Для проведення досліджень був залучений сорт селекції Інституту олійних культур НААН Міраж [3]. При вивченні використовувалися: хімічний мутагенез для одержання нового вихідного матеріалу рижію ярого; методи обліку й виділення видимих мутацій; польові та лабораторні дослідження; математично-статистичні методи для

аналізу й оцінювання достовірності отриманих результатів.

При хімічному мутагенезі повітряно-сухе насіння рижію ярого обробляли етилметансульфонатом (ЕМС) у вигляді водного розчину [4] при концентраціях 0,01, 0,05, 0,1, 0,5 %, близьких до рекомендованих для сільськогосподарських культур [5, 6].

**Результати досліджень.** Порівняльна оцінка впливу мутагену на кількісні ознаки в поколінні М<sub>3</sub> у залежності від концентрації обробки дозволила відібрати перспективний у селекційному плані матеріал за господарсько цінними показниками, в тому числі за ознакою розміру насіння. Мутації, що викликали ці зміни, менше позначились на збалансованості генотипу, ніж мутації морфологічних ознак. Отже, залучення їх до селекційної роботи та стабілізація бажаної ознаки у поєднанні з іншими показниками майбутніх сортів вимагатиме менших зусиль.

Серед мутантних зразків, відібраних за ознакою розміру насіння, також були визначені урожайність, вміст та вихід олії як найбільш важливі у селекційному плані (табл. 1).

Таблиця 1 – Кращі за господарсько цінними показниками зразки, виділені з сорту Міраж

Концентрація мутагену, %	Назва зразка	Маса 1000 шт. насінин, г	Урожайність, т/га	Вміст олії, %	Вихід олії, кг/га
Контроль		1,84	0,65	42,0	313,6
0,01	ММ-5	1,76	0,99	42,1	417,2
	ММ-6	1,83	0,96	41,7	399,5
	ММ-9	1,85	0,68	43,7	295,6
	ММ-12	2,10	0,95	40,7	386,9
	ММ-14	2,05	0,93	40,5	376,5
0,05	ММ-16	2,06	0,95	40,5	384,4
	ММ-68	2,19	1,05	41,9	438,4
	ММ-73	2,17	0,62	42,9	265,2
	ММ-76	1,62	1,15	41,3	474,5
	ММ-79	2,17	0,55	42,7	233,7
	ММ-81	2,15	0,70	43,1	301,2
	ММ-94	2,11	0,55	43,1	237,1
	ММ-121	2,14	0,57	41,5	235,3
0,1	ММ-141	2,16	0,57	41,2	234,8
	ММ-147	2,17	0,56	42,8	239,7
	ММ-150	2,12	0,57	42,3	241,1
	ММ-164	1,28	0,31	43,1	133,6
	ММ-174	1,23	0,31	42,3	133,2
	ММ-183	2,22	0,73	43,1	315,5
	ММ-207	1,28	0,75	42,1	315,8
0,5	ММ-234	2,17	0,36	43,0	154,8
	ММ-257	1,26	0,35	42,8	149,8
	ММ-265	1,27	0,74	42,4	315,6
	ММ-278	1,31	0,25	43,6	109,0
0,5	ММ-280	1,03	0,28	43,5	121,8
	ММ-292	1,55	0,33	43,6	143,9
НІР <sub>05</sub>			0,062		

Якщо у контролі маса 1000 насінин сорту Міраж (без обробки мутагеном) становить 1,84 г, середня урожайність 0,65 т/га, вміст олії 42,0 %, вихід олії 313,6 кг/га, то мутантні зразки істотно відрізняються за цими ознаками.

Маса 1000 насінин у мутантних зразків змінювалась як у бік зменшення, так і збільшення ознаки. Великонасінневими вважаємо зразки, маса 1000 насінин у яких перевищує 2,0 г. Такими виявились: ММ-12 (2,10 г), ММ-16 (2,06 г), ММ-68 (2,19 г), ММ-73

(2,17 г), ММ-79 (2,17 г), ММ-81 (2,15 г), ММ-94 (2,11 г), ММ-121 (2,14 г), ММ-141 (2,16 г), ММ-147 (2,17 г), ММ-150 (2,12 г), ММ-183 (2,22 г), ММ-234 (2,17 г).

Перспективними можна вважати й зразки зі зменшеною масою 1000 насінин. У нашому випадку такими є зразки ММ-164 (1,28 г), ММ-174 (1,23 г), ММ-207 (1,28 г), ММ-257 (1,26 г), ММ-265 (1,27 г), ММ-280 (1,03 г).

За урожайністю перспективними виявились мутанти, отримані в результаті обробки етилметансульфонатом у концентраціях 0,01 % і 0,05 %. Це є ММ-5, ММ-6, ММ-12, ММ-14, ММ-16, ММ-68, ММ-76. Їхня урожайність становила 0,91-1,15 т/га.

Вміст олії у контролі становить 42,0 %. Виділені нами мутанти перевищують його на 0,7–1,7 %, а саме: ММ-9 (43,7 %), ММ-73 (42,9 %), ММ-79 (42,7 %), ММ-81 (43,1 %), ММ-94 (43,1 %), ММ-147 (42,8 %), ММ-164 (43,1 %), ММ-183 (43,1 %), ММ-234 (43,0 %), ММ-257 (42,8 %), ММ-278 (43,6 %), ММ-280 (43,5 %), ММ-292 (43,6 %).

Одним з вирішальних показників при оцінці господарської цінності зразка будь якої олійної культури є вихід олії з одиниці площі. Серед виділених за господарсько цінними ознаками мутантів, отриманих з сорту Міраж, максимальним проявом цієї ознаки характеризуються зразки ММ-16 (384,4 кг/га), ММ-12 (386,9 кг/га), ММ-6 (399,5 кг/га), ММ-5 (417,2 кг/га), ММ-68 (438,4 кг/га), ММ-76 (474,5 кг/га).

Слід відзначити, що зразок ММ-183 відрізняється за комплексом господарсько цінних ознак, а саме характеризується максимальною масою 1000 насінин, що спостерігалась у нашому дослідженні (2,22 г), а також вмістом олії 43,1 %. Ряд мутантів відрізняються водночас зміною маси 1000 насінин у більшу або меншу сторону та високим вмістом олії.

У результаті досліджень встановлено, що підвищення урожайності й виходу олії спостерігалось у сорту Міраж при концентраціях обробки 0,01 і 0,05 %. У нього при максимальній концентрації обробки спостерігалась найбільша кількість зразків, що істотно перевищують контроль за вмістом олії. Щодо маси 1000 насінин, то у

сорту Міраж при концентрації обробки 0,5 % абсолютна вага насіння лише зменшувалась.

У процесі роботи з генотипу рижію ярого сорту Міраж виділений мутант з відмінною від контролю морфологічною ознакою – великонасінністю [7]. Він після проведеного добору (покоління М<sub>2</sub>), перевірки успадкування зміненої ознаки (покоління М<sub>3</sub>) та проведеної господарської оцінки виділених мутантів (покоління М<sub>4</sub>-М<sub>6</sub>), був переданий до Державної служби з охорони прав на сорти рослин як сорт рижію ярого Престиж мутантного походження. Представляємо його характеристику за господарсько цінними ознаками за результатами досліджень у розсаднику конкурсного випробування (табл. 2).

Сорт мутантного походження Престиж за показником урожайності переважає сорт-стандарт на 0,1 т/га. За масою тисячі насінин він перевищив стандарт на 0,3 г. За вмістом олії великонасінневий зразок знаходиться на рівні стандарту (42 %), але завдяки більшій урожайності вихід олії перевищує стандарт на 42 кг. Висота рослин становить 68 см. Мутантний зразок стійкий проти вилягання й характеризується рівномірним досяганням. З 2006 р. сорт рижію ярого Престиж занесений до Реєстру сортів рослин України.

**Висновки та пропозиції.** Вперше в Україні доведено ефективність використання хімічного мутагену для створення нових цінних сортів рижію ярого. У генотипі Міраж (концентрація обробки мутагеном 0,1 %) виділений мутант з відмінною від контролю морфологічною ознакою – великонасінністю. На його основі створено новий сорт рижію ярого мутантного походження Престиж.

**Таблиця 2 – Характеристика сорту рижію ярого мутантного походження за господарсько цінними ознаками у конкурсному сортовипробуванні**

Сорт, зразок	Морфологічна ознака	Урожайність, т/га	Вміст олії, %	Вихід олії, кг/га	Маса 1000 насінин, г	Висота рослин, см
Міраж (стандарт)	Типовий для сорту розмір насіння	1,4	42	588	1,8	70
Престиж (мутант)	Великонасінневий	1,5	42	630	2,1	68

НІР<sub>05</sub>, т/га 0,07–0,10

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Журавель В.М. Господарська цінність мутантних зразків гірчиці сизої, створених методом хімічного мутагенезу / Журавель В.М. // Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН, 2011. Вип. 16: – С.53-58.
2. Журавель В.М. Селекційна цінність зразків гірчиці білої, створених методом хімічного мутагенезу / Журавель В.М. // Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН, 2009. Вип. 14: – С.114-119.
3. А. с. 956, Україна, сорт рижію ярого Міраж / І.Б. Комарова, В.М. Мороз, Д.І. Нікітчин (Україна). – № 94097001. Занесений до реєстру сортів України з 2000 р.

4. Зоз Н.Н. Методика использования химических мутагенов в селекции сельскохозяйственных культур. / Н.Н. Зоз. // Мутационная селекция. – М.: Наука, 1968. – С. 217–230.
5. Алексеева Е.С. Индуцированный мутагенез перекрестно-опыляющихся культур / Е.С. Алексеева. – Кишинев: Штиинца, 1978. – С. 82–90.
6. Комарова І.Б. Типи змін морфологічних ознак індукованих ЕМС в поколінні М<sub>2</sub> рижію ярого / І.Б. Комарова // Науково-технічний бюлетень ІОК УААН. – Запоріжжя, 2002. – Вип. 8. – С. 27-30.