

1. Мейрманов Ғ.Т. Масличный рынок Казахстана: тенденции и перспективы //Материалы междунар.науч.практ. конф. «Перспек.технол. возд. маслич. зернооб. к-р и регул. плодород. почвы» Алматы, 2013.-С. 20-25.

2. Жамбакин К.Ж. «Рапс, как источник производства пищевого масла и биоизделия» Журнал «Исследования», результаты. №4, 2007.-С.76-78.

3. Сулейменова Н.Ш. Алматы облысының тау бөктері аймағында рапстың тұқым себу тәсілі мен мөлшеріне байланысты өнімділігі Ж. Ізденістер, Нәтижелер, №2 2011, С.42-45.

Г. Салекеева, Н.Ш. Сулейменова

ФОРМИРОВАНИЯ АГРОФИТОЦЕНОЗА И УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОГО РАПСА В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

В статье рассмотрены влияние экологичесих факторов и приемов ресурсоберегающей технологии возделвания озимого рапса на формирования оптимальной структуры агрофитоценоза и урожайность культуры.

G. Salekeyeva, N.Sh. Suleymenova

AGROPHYTOCENOSES FORMATION AND YIELD OF WINTER RAPE IN THE SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN

The article examined the influence of environmental factors and techniques resursoberegayuschey technology vozdelvaniya rapeseed on formation optimalnoy agrophytocenosis structure and crop yield.

УДК 633:631

¹Сванкулова У., ²Мейрман Г.Т., ²Абаев С.С., ²Барлыкбеков Ж.

¹*Казахский национальный аграрный университет,*
²*ТОО «Казахский НИИ земледелия и растениеводства»*

ВЛИЯНИЕ ИНБРИДИНГА И САМОФЕРТИЛЬНОСТИ ИСХОДНЫХ ЛИНИЙ ЛЮЦЕРНЫ НА СЕЛЕКЦИОННО-ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ

Аннотация

В статье уделяется большое внимание созданию инбредных линий люцерны создаваемых на основе принудительного самоопыления, представляющие интересы для селекции.

Ключевые слова: люцерна, селекционные питомники, инбридинг, линия.

Введение

В последние годы проблеме самофертильности люцерны уделяется все большее внимание. Во-первых, это связано с необходимостью создания инбредных линий для селекции синтетических сортов, создаваемых на основе совмещения самоопыления и перекрестного опыления, что обеспечивает биологическое преимущество гетеро- и гомозиготного баланса популяции. Во-вторых, широко разрабатываются методы

использования самофертильности и такого признака, который необходим для её проявления, автотриппинга в селекции на повышение семенной продуктивности. Уже созданы и районированы первые сорта люцерны с повышенной семенной продуктивностью и на основе самофертильности и легкости раскрытия цветка.

Самофертильность является важным признаком, через который обычно осуществляется процесс инбридинга – гомозиготизации исходного материала как основа гетерозисной селекции. Подавляющее действие инбридинга хорошо известно и широко распространено как у растений, так у животных. Он прочно вошёл в практику селекции многих сельскохозяйственных культур как метод получения комбинационно-ценных линий с отдельными положительными признаками для гетерозисной селекции [1].

По мнению В.К. Шумного [2] полиморфизм люцерны по признаку самофертильности может быть с успехом использован в генетико-селекционных исследованиях. В частности, при создании синтетических популяций на основе инбредных клонов с высокой комбинационной способностью; межлинейных гибридов на основе ЦМС; форм, способных к ветроопылению; высокопродуктивных самоопыляющихся сортов.

Поэтому во многих селекционных программах создание инбредных линий является первым этапом в селекции на гетерозис. Последующие её этапы связаны с оценкой линий и вопросами эффективного использования их в различных схемах гибридизации.

Таким образом, значение инбридинга определяется, прежде всего, тем, что он обеспечивает элиминацию рецессивных генов с нежелательным эффектом и позволяет выводить более однородные инбредные линии, используемые для получения мощного гибрида.

В целом, следует отметить, что инбридинг как метод получения исходного материала для гетерозисной селекции занимает ведущее место у большинства сельскохозяйственных культур. Но пока ещё недостаточно исследован у люцерны и отсутствие селекции линий ограничивает возможности развития исследований по частной генетике и перспективы применения более прогрессивных методов в улучшении этой важнейшей культуры. Многие вопросы методического характера, связанные с созданием и использованием инбредных линий остаются ещё недостаточно полно изученными. Многие селекционеры из-за длительности и сложности процесса создания линий продолжают отдавать предпочтение гетерозиготным клонам [3].

Результаты исследований

В селекционных питомниках проводились исследования по созданию инбредных линий методом принудительного самоопыления. К инбридингу подвергались лучшие растения, выделенные в составе высокоурожайных сортов. Через генетические механизмы самосовместимости инцухтировались многочисленные генотипы в поколениях I_1 - I_3 .



Рисунок 1 – Селекционный питомник (процесс получения инбредных линий)

Селекционный питомник посева 2009 г. Данный питомник включал 200 инбредных линий, полученных из генотипов 20 высокоурожайных сортообразцов люцерны: Семиреченская местная (Казахстан), К -502 (США), К-920 (Канада), К -41422 (Турция), К -39931 (Великобритания), К -39112 (Швеция), К -43833 (Дания), К-6940 (Индия), К-46414 (Азербайджан), К -43536 (Армения), К 41311 (Португалия), К 21921 (Австралия), К 46528 (Эстония), К-46513 (Румыния), К 43776 (Украина), Айслу (Татарстан), К 41340 (Италия), К-26588 (Россия), Капчагайская -80 (Казахстан), К-44564 (Литва).

На посевах второго года жизни во втором укосе провели самоопыление растений в составе инбредных популяций второго поколения у 20 сортообразцов люцерны. Получены семена от 138 растений J_2 методом самоопыления, которые будут использованы для закладки селекционного питомника J_3 . Среднее значение завязываемости бобов и семян в разрезе сортообразцов приведены в таблицах 1 и 2. Самофертильность колебалась от 12,3 до 50,5 % с 3-4 семенами на 1 боб, а фертильность при свободном опылении у тех же генотипов -56,7- 85,2% с 3-4 семенами на 1 боб.

Получены всего 11,0 тыс. семян от инцухтирования, в том числе более 5,0 тыс. по 20 сортам с известным уровнем самофертильности. Семена от свободного опыления инбредных растений J_2 , (138 растений) будут использованы для оценки комбинационной способности соответствующих генотипов.

Таблица 1 - Самофертильность популяций инбредных линий люцерны в J_2

| Прохождение | Количество селекционных номеров | Количество опыленных цветков | Количество завязанных бобов | % завязывания бобов | Число семян на 1 боб | Общее количество семян, шт. |
|-----------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|
| Семиреченская местная | 5 | 200 | 102 | 51,0 | 4 | 410 |
| Капчагайская -80 | 5 | 186 | 94 | 50,5 | 3 | 282 |
| К-41422, Турция | 8 | 131 | 64 | 48,8 | 4 | 256 |

| Прохождение | Количество селекционных номеров | Количество опыленных цветков | Количество завязанных бобов | % завязывания бобов | Число семян на 1 боб | Общее количество семян, шт. |
|-------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|
| К-502, США | 9 | 200 | 90 | 45,0 | 4 | 360 |
| К-920, Канада | 10 | 198 | 93 | 46,9 | 4 | 372 |
| К-39931, Великобритания | 7 | 218 | 80 | 36,7 | 4 | 320 |
| К-39112, Швеция | 12 | 185 | 75 | 40,5 | 3 | 225 |
| К-43833, Дания | 10 | 217 | 40 | 18,4 | 4 | 160 |
| К-6940, Индия | 9 | 373 | 46 | 12,3 | 4 | 184 |
| К-46414, Азербайджан | 8 | 154 | 47 | 30,5 | 3 | 341 |
| К-45036, Армения | 7 | 158 | 55 | 34,8 | 3 | 166 |
| К-41311, Португалия | 6 | 310 | 94 | 30,3 | 4 | 282 |
| К-21921, Австралия | 5 | 320 | 73 | 22,8 | 3 | 220 |
| К-46528, Эстония | 4 | 325 | 85 | 26,1 | 3 | 255 |
| К-46513, Румыния | 6 | 298 | 53 | 17,7 | 3 | 160 |
| К-43776, Украина | 6 | 324 | 52 | 16,0 | 2 | 105 |
| Айсулу, Татарстан | 7 | 285 | 63 | 22,1 | 4 | 252 |
| К-41340, Италия | 7 | 274 | 69 | 25,1 | 3 | 208 |
| К-46588, Россия | 8 | 285 | 54 | 19,0 | 4 | 219 |
| К-44564, Литва | 9 | 320 | 51 | 16,0 | 3 | 154 |

Таблица 2 - Фертильность популяций инбредных линий люцерны в J₂ при свободном опылении

| Прохождение | Количество селекционных номеров | Количество опыленных цветков | Количество завязанных бобов | % завязывания бобов | Число семян на 1 боб | Общее количество семян, шт. |
|-------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Семиреченская местная | 5 | 210 | 179 | 85,2 | 4 | 716 |
| Капчагайская -80 | 5 | 200 | 170 | 85,0 | 4 | 680 |
| К-41422, Турция | 8 | 230 | 151 | 65,6 | 4 | 605 |
| К-502, США | 9 | 244 | 167 | 68,4 | 3 | 502 |
| К-920, Канада | 10 | 260 | 204 | 78,4 | 3 | 612 |
| К-39931, Великобритания | 7 | 205 | 137 | 67,0 | 4 | 550 |
| К-39112, Швеция | 12 | 294 | 234 | 79,5 | 3 | 402 |

Продолжение таблицы -2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------|----|-----|-----|------|---|-----|
| К-43833, Дания | 10 | 250 | 162 | 64,8 | 4 | 650 |
| К-6940, Индия | 9 | 260 | 172 | 66,3 | 3 | 518 |
| К-46414, Азербайджан | 8 | 280 | 202 | 72,3 | 3 | 608 |
| К-45036, Армения | 7 | 200 | 152 | 76,0 | 3 | 456 |
| К-41311, Португалия | 6 | 216 | 141 | 65,2 | 4 | 564 |
| К-21921, Австралия | 5 | 220 | 165 | 75,0 | 4 | 660 |
| К-46528, Эстония | 4 | 211 | 170 | 80,5 | 3 | 510 |
| К-46513, Румыния | 6 | 200 | 150 | 75,3 | 4 | 603 |
| К-43776, Украина | 6 | 185 | 105 | 56,7 | 4 | 420 |
| Айсулу, Татарстан | 7 | 220 | 168 | 76,3 | 3 | 505 |
| К-41340, Италия | 7 | 250 | 211 | 81,4 | 3 | 635 |
| К-46588, Россия | 8 | 233 | 146 | 62,6 | 4 | 584 |
| К-44564, Литва | 9 | 220 | 168 | 76,3 | 3 | 505 |

Литература

1. Мейрман Г.Т., Масоничич-Шотунова Р.С. Люцерна.- Алматы: Асыл-кітап, 2012.- 416 с.
2. Шумный В.К., Коваленко В.И. Полиморфизм по способам размножения в популяциях самонесовместимых видов растений. // итоги научных работ за 1973.- Новосибирск: институт цитологии и генетики, 1974.- С.40-41.
3. Мейрманов Г.Т., Исмаилов Б. Комбинационная способность инбредных линий люцерны в зависимости от уровня инцухта // Селекция и интродукция кормовых растений в Казахстане: Сб. науч. тр. Каз НИИ лугопастбищного хозяйства. – Алма-Ата: изд. ВО ВАСХНИЛ, 1987. – С. 37-48.

Сванқұлова У., Мейрман Г.Т., Абаев С.С., Барлықбеков Ж.

**СЕЛЕКЦИЯЛЫҚ ҚҰНДЫ БЕЛГІЛЕРІНЕ ЖОҢЫШҚАНЫҢ БАСТАПҚЫ
ТІЗБЕКТЕРІНІҢ ИНБРИДИНГІ МЕН ӨЗДІГІНЕН ҰРЫҚТАНУЫНЫҢ ӘСЕРІ**

Мақалада селекция мүдделерін ұсыну бойынша жоңышқаның инбредті сызығын құруда еріксіз өзін-өзі ұрықтандыруына үлкен көңіл бөлінеді.

Кілт сөздер: жоңышқа, селекциялық питомниктер, сұрып, нөмір, сызық.

Svankulova U., Meirman G.T., Abayev S.S., Barlykbekov Zh.

**INFLUENCE INBREEDING, AND SELF-FERTILE BASELINES LUCERNE ON THE
SELECTION AND VALUABLE TRAITS**

The paper pays much attention to the creation of inbred lines of alfalfa produced on the basis of forced self-pollination, representing for selection.

Keywords: alfalfa, breeding nurseries, grade, number line.