

УДК 633.854.78:631.257

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В СЕЛЕКЦИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА

В. В. КИРИЧЕНКО¹, В. И. СИВЕНКО¹, Е. Н. МАКЛЯК¹, А. А. СИВЕНКО¹,
А. З. САТАРОВ¹, Е. А. ЛЕБЕДЕНКО¹, В. В. АНДРИЕНКО¹, Н. С. ХАРИТОНЕНКО¹,
А. Н. БРАГИН², Т. В. ШИШМАН²

¹ Институт растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН
Украина, 61060, г. Харьков, проспект Московский, 142
e-mail: yuriev1908sunflower@gmail.com

² Харьковский Национальный аграрный университет им. В. В. Докучаева
Украина, 62482, Харьковская обл., Харьковский р-н, Коммунист – 1
e-mail: office@knau.kharkov.ua

Изучение эффекта гетерозиса у подсолнечника стало возможным в результате длительных исследований на различном исходном материале, но внедрение результатов произошло в последние 30 лет, благодаря открытию П. Леклерком цитоплазматической мужской стерильности. Широкое распространение этой культуры вызвано активным применением масла из подсолнечника в производстве продуктов питания столь необходимых для всего человечества. На рынок гибридных семян пришли новые разработки научных учреждений и компаний. Сельскохозяйственные предприятия Украины – благодатная почва для внедрения новаций со всего мира. В этом пространстве есть место отечественной селекции, которая успешно развивается даже в условиях экономического кризиса. Классические и новые методы селекции позволили создать линии и гибриды устойчивые к основным болезням и вредителям, с лучшими качествами масла, обогащенного разными жирными кислотами, витаминами и токоферолами. 2013 год показал, что урожайность новых гибридов подсолнечника, созданных в Институтах НААН, достигает 4 т/га не только на опытных полях, но и в сельхозпредприятиях. Новые методы ПЦР анализа прочно входят в сферу селекции, раскрывая её значительный потенциал.

Ключевые слова: подсолнечник, гетерозис, селекция, биотические факторы, гибриды, линии, теоретические исследования, диверсификация, жирные кислоты, адаптация, промышленное семеноводство.

Увеличение производства масличных культур в Украине, а также углубление переработки масличного сырья имеют стратегическое значение в обеспечении продуктами питания, как в современных условиях, так и на перспективу. Подсолнечник в Украине – основная масличная культура, валовое производство которой в 2013 году достигло 10, 7 млн тонн. На площади 5,09 млн га получено масло семян в среднем по 2, 1 т/га. Это уровень урожайности европейских государств. Отдельные области Украины (Черкасская, Харьковская, Полтавская) в последние три года обеспечивают на больших площадях урожайность подсолнечника от 2,24 до 3,27 т/га [1]. Это свидетельствует о том, что за последние годы сельскохозяйственные предприятия освоили современные технологии выращивания и приобрели новые гибриды первого по-

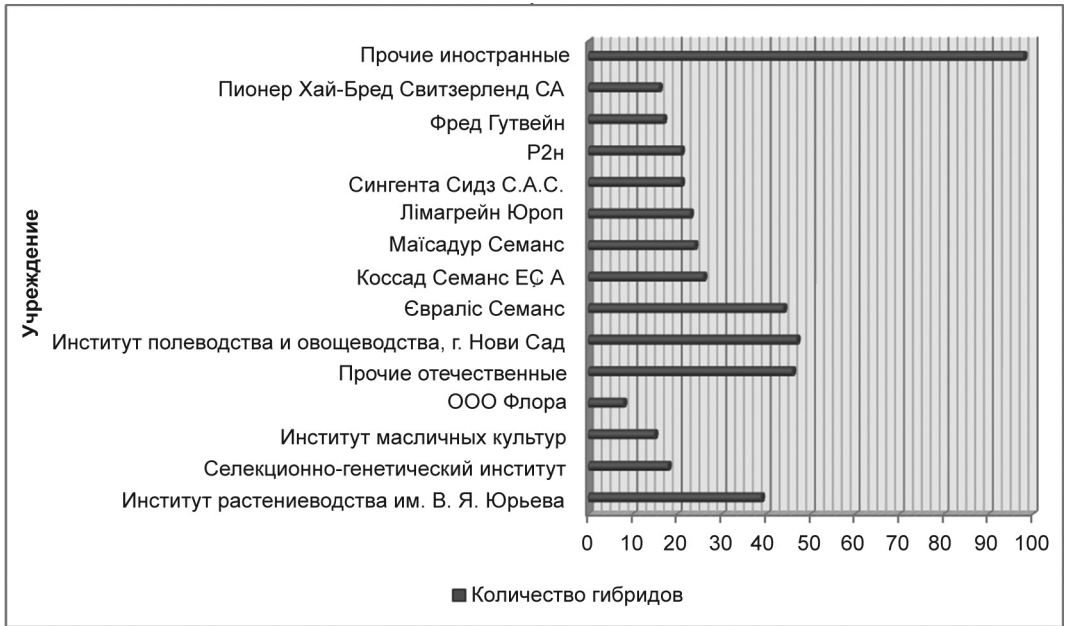


Рис. 1. Основные оригинаторы гибридов подсолнечника

коления подсолнечника. Участниками рынка нового материала является более 50 семеноводческих компаний, таких как: “Сингента”, “Пионер”, “Євраліс”, “Адванта”, “Монсанто”, “Лимагрейн”, “Сады Украины”, Институт растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН, СГИ НЦСС НААН, ИМК НААН и др., а так же более 30 мелких селекционно-семеноводческих фирм, которые имеют свои гибриды и производственные мощности по производству семян (рис. 1).

На рис. 1 представлено количество гибридов, которые зарегистрированы каждым оригинатором в Украине.

В ассортименте гибридов, представленных на украинском рынке, имеются классические гибриды линолевого и олеинового типов, как зарубежного, так и отечественного производства. Есть также гибриды, зарегистрированные в Государственном реестре сортов растений, пригодных для распространения в Украи-

не, с повышенным содержанием пальмитиновой кислоты, а также кондитерского типа [2, 3].

На рынок семян подсолнечника поступает ряд гибридов устойчивых к гербициду имидазолиновой, а так же сульфонилмочевинной групп. Последние гибриды преимущественно представлены иностранными компаниями [4].

По данным Государственного статистического Управления Украины в 2012 году лидерами, которые заняли наибольшие площади сортовых посевов подсолнечника, являются Институт растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН, “Сингента”, “Пионер”, “Нови Сад” и др.

Таким образом, в прекрасных климатических условиях Украины гибриды подсолнечника нашли свое применение и позволили значительно превысить производство товарного сырья для масложировой промышленности, объем которого составил около 11 млн тонн. В планах маслоэк-

тракционных предприятий до 2015 года обеспечить переработку более 15 млн тонн сырья масличных культур: подсолнечник, рапс, соя, горчица, лен масличный и др.

Новая стратегия развития растениеводства в Украине предусматривает оптимизацию посевных площадей масличных культур. Запланировано сокращение посевов подсолнечника и повышение урожайности этой культуры; увеличение площади посева сои, повышение урожайности и адаптации этой культуры; сохранение площадей рапса, как озимых, так и яровых на площади около одного миллиона гектаров, повышение урожайности и адаптации этой культуры; оптимизация посевных площадей льна масличного, горчицы до

необходимых размеров; развитие селекции и технологий малораспространенных масличных культур, таких как сафлор, рыжик, сурепица и др. [5].

Таким образом, в повышении валового производства масличного сырья ключевое место по прежнему отведено подсолнечнику, урожайность которого необходимо обеспечить за счет увеличения генетического потенциала линий и гибридов, современных технологий выращивания и качественной подготовки семян, заводов с современным оборудованием.

Улучшение основных параметров в селекции подсолнечника

Основные направления в селекции подсолнечника можно представить следующей схемой (рис. 2). В этой схеме веду-

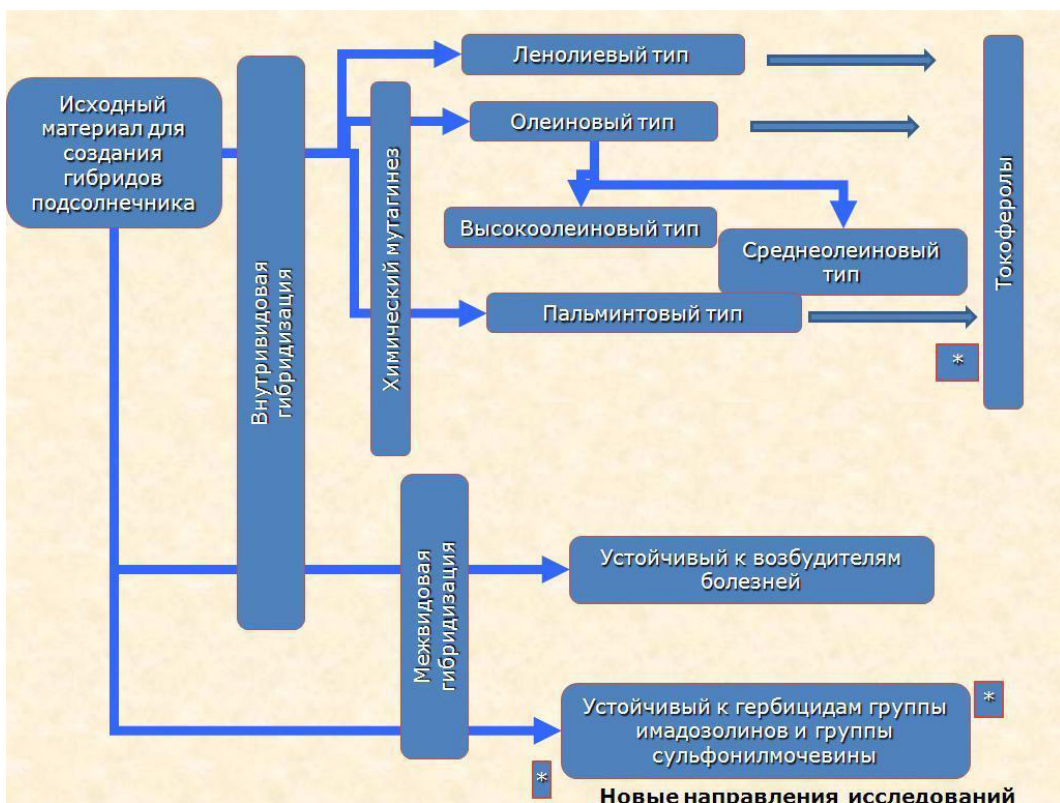


Рис. 2. Схема создания исходного материала в гетерозисной селекции подсолнечника

шая роль принадлежит направлению селекции на продуктивность, которая тесно связана с продолжительностью вегетационного периода родительских форм и гибридов подсолнечника. В условиях природно-климатических зон Украины с успехом выращивают подсолнечник четырёх групп спелости. Например, в условиях научного севооборота Института растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН, первая группа имеет продолжительность вегетационного периода до фазы физиологической спелости, который составляет до 95 суток, вторая – до 100 суток, третья – до 105 суток и четвертая – до 110 суток. В среднем за 10 лет наблюдений, полная спелость в первой группе наступила на 105 сутки, во второй – на 110–112, в третьей – на 115–117, в четвертой – свыше 118 суток. В отдельные годы испытаний, особенно в острозасушливые, когда содержание влаги в почве и в воздухе существенно ниже нормы, запас в 60 см слое почвы во время цветения составляет 55–60 % от нормы, то есть при низкой относительной влажности различия в урожайности гибридов третьей и четвертой групп практически отсутствуют. Однако наблюдаются различия в содержании жира (масличности) в семенах. Например: у гибридов третьей группы в таком случае масличность составляет 50–51%, а четвертой – 51–54% [6, 7].

В острозасушливые годы приоритет отдаётся трехлинейным гибридам, в силу их большой гетерозиготности и адаптивности к этим условиям. Как правило, в этих условиях по комплексу хозяйственных признаков простые гибриды проигрывают трехлинейным. Урожайность гибридов во многом зависит от набора родительских компонентов, которые несут в себе различия по генетической обусловленности ценных хозяйственно полезных признаков, а также от общей специфической комбинационной способности.

Остаётся нерешенной проблема борьбы с новыми расами заразики. Появление расы типа G, F, H, снова ставит подсолнечник в разряд проблемных культур для многих сельскохозяйственных предприятий (рис. 3) [8]. Таким образом, вся селекция работает на высокие показатели хозяйственно-полезных признаков: продуктивность растений, устойчивость к основным болезням, содержание жира, сбор жира с единицы площади, сосредоточена в питомниках создания селекционных линий, их стерильных аналогов, а также восстановителей фертильности по классическим методам и методикам, отработанным на подсолнечнике и других перекрестноопыляемых культурах.



Рис. 3. Проявление паразита на подсолнечнике

Новые направления в селекции подсолнечника

С момента открытия мутации, обеспечивающей высокое содержание олеиновой кислоты у подсолнечника, прошло более 50 лет. Производителей товарного подсолнечника с высоким содержанием олеиновой кислоты не устраивало его позднее созревание, относительно большая высота растений и низкая урожайность. Применяя инбридинг, селекционеры создали линии с различным периодом вегетации, высотой растений, урожайностью, устойчивостью к био- и абиотическим факторам. За последнее десятилетие

Таблица 1. Результаты конкурсного испытания высокоолеиновых гибридов подсолнечника Сайт, Кадет, Гектор (2007–2008 гг.)

| Гибрид | Урожайность | | Продолжительность вегетационного периода | | Содержание масла в семенах | | Сбор масла | | Содержание олеиновой кислоты, % к сумме кислот |
|---------------------|-------------|--------|--|--------|----------------------------|--------|------------|--------|--|
| | т/га | ± к St | суток | ± к St | % | ± к St | кг/га | ± к St | |
| Сайт | 3,78 | –0,12 | 100 | 0 | 50,40 | +0,39 | 1715 | –42 | 81,19 |
| Кадет | 3,96 | +0,06 | 102 | +2 | 48,80 | –1,21 | 1739 | –18 | 87,06 |
| St Дарий | 3,90 | | 100 | | 50,01 | | 1757 | | 75,78 |
| Гектор | 4,21 | +0,54 | 97 | 0 | 49,10 | +1,08 | 1860 | +274 | 78,92 |
| St Оскил | 3,67 | | 97 | | 48,02 | | 1586 | | 24,15 |
| НСР _{0,05} | | 0,20 | | | | | | | |

Устойчивость к возбудителю: ложной мучнистой росе – 9 баллов, белой гнили – 7 баллов; серой гнили – 7 баллов; фомопсису – 9 баллов.

тие в Украине появился ряд высокоолеиновых гибридов, которые значительно превосходят по качеству существующие гибриды линолевого типа (табл. 1) [8]. Благодаря химическому мутагенезу создан ряд линий с другими жирными кислотами, не менее важными в изготовлении продуктов питания и необходимых технических масел, олиф и красок.

Полиморфизм подсолнечника в отношении количества хромосом позволяет вести поиски всё новых и новых форм, необходимых для человека.

Уже создан ряд гибридов пальмитинового и стеаринового типов. Ведутся поиски форм линолевого типа с повышенным содержанием ω–3.

Гибриды Сайт и Кадет относятся к среднеранней группе спелости. По вегетационному периоду, урожайности, сбору масла с гектара гибриды находятся на уровне стандарта. Гибриды Сайт и Кадет превосходят стандарт Дарий (75,78 %) по содержанию олеиновой кислоты в масле – 81,19 % и 87,06 %, соответственно. Гибрид Гектор содержит олеиновой кислоты в масле 78,92 %. Он превосходит стандарт Оскил по урожайности, содержанию масла в семенах и сбору масла с гектара. Гибриды Сайт, Кадет и Гектор устойчивы к лож-

ной мучнистой росе и толерантны к фомопсису.

В стадии активной разработки находится создание селекционного материала с повышенным содержанием витамина Е и токоферолов типа β, γ и δ.

Значительный прорыв осуществлен в селекции в результате создания линий подсолнечника с генетически обусловленной устойчивостью к гербицидам тотального действия имидазолинового и сульфонилмочевинного типа (рис. 4) [10, 11].



Рис. 4. Внешний вид устойчивого и неустойчивого к гербицидам подсолнечника

В постоянном поиске новых доноров устойчивости к ложной мучнистой росе (рис. 5) и заразихе (рис. 6) находятся

творческие коллективы ряда институтов НААН [12 – 15].



Рис. 5. Экспресс-метод по выявлению устойчивых образцов к ложной мучнистой росе

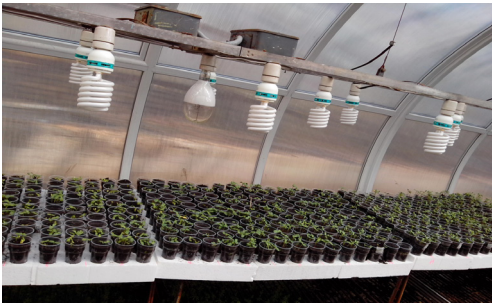


Рис. 6. Экспресс-метод по выявлению устойчивых образцов к заразице

Создан гибрид Златсон, который за годы испытаний показал высокую урожайность (3,94 т/га). Это стало возможным благодаря использованию отцовской формы X 06135 В, которая отвечает требованиям промышленного семеноводства, а самое главное – устойчива к украинской и европейской расам ложной мучнистой росы (табл. 2).

Гибрид Златсон превосходит стандарт Дарий по урожайности на 0,38 т/га. Содержание масла в семенах находится на уровне стандарта, а сбор масла с гектара составляет 1776,9 кг и превосходит стандарт на 168,5 кг/га. Гибрид толерантен также к возбудителям белой и серой гнили, фомопсису.

Изменения природно-климатических условий выращивания подсолнечника требуют по-новому подойти к проблеме терморезистентности и жизнеспособности пыльцы растений этой культуры. Системные исследования этих явлений на новом селекционном материале позволили провести дифференциацию линий по этим показателям и подобрать родительские пары для новых высокоурожайных автофертильных гибридных комбинаций.

Анализ близкородственных и неблизкородственных плазм, а также однородности и стабильности проявления хозяйственно-полезных признаков у линий рабочей коллекции лаборатории селекции и генетики подсолнечника Института растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН с помощью SSR систем подтверждает гипотезу проявления эффекта гетерозиса у тех гибридов первого поколения, родительские формы которых на древе находятся в отдалении друг от друга [16]. Это позволяет прогнозировать получение экспериментальных гибридов с проявлением высокого эффекта гетерозиса по основным хозяйственно-полезным признакам (рис. 7).

Нами доказано, что в изученной рабочей коллекции линий представлены разно-

Таблица 2. Результаты конкурсного испытания гибрида подсолнечника Златсон (2008–2010 гг.)

| Гибрид | Урожайность (при 10 % влажн.) | | Продолжительность вегетационного периода | | Содержание масла в семенах | | Сбор масла | |
|---------------------|-------------------------------|--------|--|--------|----------------------------|--------|------------|--------|
| | т/га | ± к St | суток | ± к St | % | ± к St | кг/га | ± к St |
| Златсон | 3,94 | +0,38 | 104 | +2 | 50,11 | -0,09 | 1776,9 | +168,5 |
| St Дарий | 3,56 | | 106 | | 50,20 | | 1608,4 | |
| HCP _{0,05} | 0,16 | | | | | | | |

Устойчивость к возбудителю: ложной мучнистой росе – 9 баллов; белой гнили – 9 баллов; серой гнили – 9 баллов; фомопсису – 9 баллов.

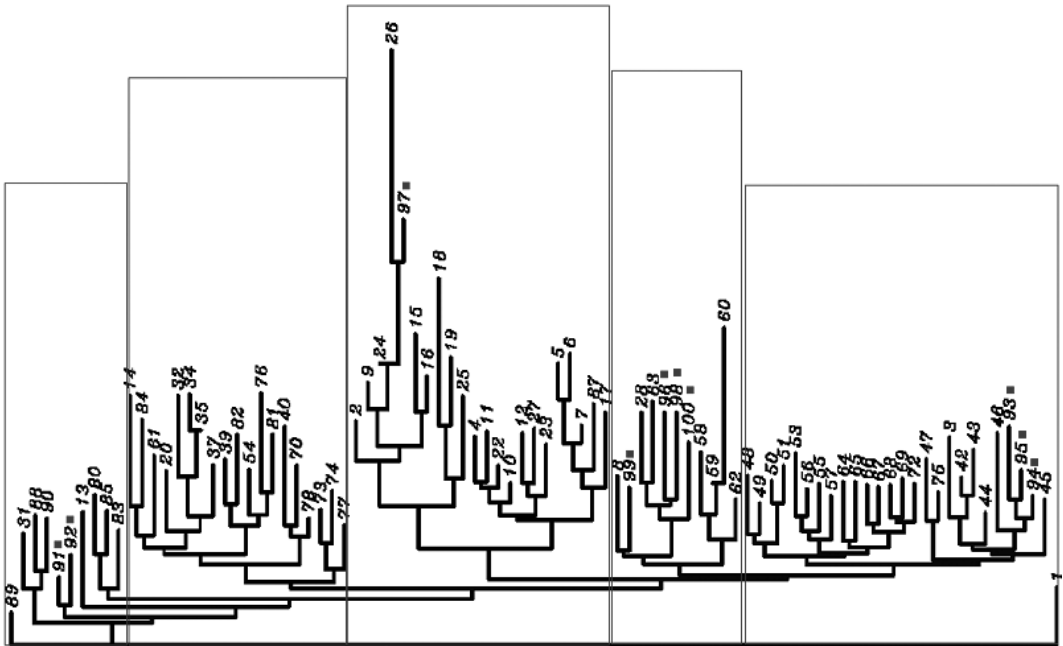


Рис. 7. Дендрограмма генетической взаимосвязи между исследованными самоопыленными линиями подсолнечника

образные близкородственные и отдалённые по происхождению группы, скрещивания которых между собой даёт гибриды, высокогетерозисные по многим хозяйственно-полезным признакам, таким как продуктивность растений, масса 1000 семян, количество семян в корзинке, масличность, сбор масла с одного гектара [17].

Сельскохозяйственные предприятия в новых экономических условиях использу-

ют гибриды с коротким вегетационным периодом. За последние пять лет создано более десяти гибридов с вегетационным периодом до 100 дней (табл. 3).

Среди них высокую урожайность (3,63 т/га) демонстрирует новый простой межлинейный гибрид Батяня, который имеет на 1–2 суток короче продолжительность вегетационного периода, высокую масличность семян (50–56%), сбор масла

Таблица 3. Характеристика межлинейного гибрида подсолнечника Батяня, линолевый тип, (2008–2010 гг.)

| Гибрид | Урожайность (при 10 % влажн.) | | Продолжительность вегетационного периода | | Содержание масла в семенах | | Сбор масла | |
|---------------------|-------------------------------|--------|--|--------|----------------------------|--------|------------|---------|
| | т/га | ± к St | суток | ± к St | % | ± к St | кг/га | ± до St |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Батяня | 3,63 | +0,31 | 98 | -2 | 50,56 | +0,26 | 1651,8 | 148,8 |
| St Оскил | 3,32 | | 100 | | 50,3 | | 1503,0 | |
| HCP _{0,05} | 0,16 | | | | | | | |

Устойчивость к возбудителю: ложной мучнистой росе – 9 баллов; белой гнили –9 баллов; серой гнили – 9 баллов; фомопсису – 9 баллов.

1651,8 кг/га, что на 148,8 кг/га превосходит стандартный гибрид Оскил.

Выводы

Результаты теоретических исследований и усовершенствованные методы селекции позволили создать принципиально новый исходный материал подсолнечника с высоким уровнем устойчивости к основным патогенам, что завершилось получением простых и трёхлинейных высокоурожайных гибридов.

Создан исходный материал и гибриды первого поколения с новыми генетическими детерминантами, которые контролируют разнообразный жирнокислотный состав масла в сочетании с высокой продуктивностью, устойчивостью к основным болезням и гербицидам.

Селекционный материал всесторонне изучен на устойчивость к заразице и ложной мучнистой росе, анализ проведен в полевых и лабораторных условиях. На природном фоне линии и гибриды подсолнечника отобраны по устойчивости к основным некротрофным болезням, распространенным в Украине.

Осуществлена полная диверсификация результатов теоретических исследований в практическую селекцию подсолнечника путём создания новых типов, которые устойчивы к основным болезням и имеют оптимальный период вегетации.

Список литературы

1. Кириченко В.В., Коломацкая В.П., Боровская И.Ю., Сивенко А.А. Изменчивость хозяйственно-ценных признаков гибридов подсолнечника в условиях Лесостепи Украины // Научно-методический журнал. – Беларусь, 2013. – Вып. 4. – С. 47–50.
2. Макляк К.М., Леонова Н.М., Кириченко В.В. Випробування інноваційних гібридів соняшнику кондитерського напрямку використання. – Х., 2012. – Вып. 13. – С. 151–157.
3. Кириченко В.В., Коломацька В.П., Веселий В.О., Сивенко О.А. Новітні розробки Інституту рос-

- лиництва ім. В. Я. Юр'єва в селекції соняшнику. – Х., 2012. – Вып. 13. – С. 118–121.
4. Зинков Р.В. Терминатор «замочит» всех! // АПК Информ. – 2008. – 1 с.
5. Кириченко В.В., Коломацька В.П., Макляк К.М., Сивенко В.І. Виробництво соняшнику в Україні: стан і перспективи. – Х., 2010. – Вып. 7. – С. 281–286.
6. Кириченко В.В., Тимчук В.М., Бабарика Г.М., Єгорова Н.Ю., Фурман Н.В. Зональне розміщення та виробництво основних олійних культур в Україні. – Х., 2012. – Вып. 13. – С. 122–132.
7. Макляк Е.Н. Оценка продолжительности вегетационного периода гибридов подсолнечника в годы с разным температурным режимом. – К.: Логос, 2012. – Т. 3. – С. 478–483.
8. Макляк К.М., Кириченко В.В. Стійкість вихідного матеріалу соняшнику до нових рас вовчка (*Orobancha cumana* Wallr.) // Селекція і насінництво. – Х., 2013. – Вып. 102. – С. 16–21.
9. Кириченко В.В., Тимчук С.М., Сивенко В.І., Супрун О.Г. Селекція високоолеїнових гібридів соняшнику в Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН. – Х., 2011. – Вып. 10. – С. 105–117.
10. Бурлов В.В., Титов С.І. Створення аналогів батьківських ліній гібридів соняшнику, стійких до імідазолової (IMI) і трибенуранової (TRM) груп гербіцидів // Селекція і насінництво. – Х., 2009. – Вып. 97. – С. 32–39.
11. Сатаров О.З., Кириченко В.В. Ефективність проведення оцінок стійкості вихідного матеріалу соняшнику за різних доз гербіциду Євролайтінг // Селекція і насінництво. – Х., 2012. – Вып. 102. – С. 84–89.
12. Долгова Е.М., Аладына З.К., Михайлова В.Н. Экспресс-метод оценки подсолнечника на устойчивость к ложной мучнистой росе // Селекция и семеноводство. – К.: Урожай, 1987. – Вып. 68. – С. 50–55.
13. Кириченко В.В., Гуменюк А.Д., Долгова Е.М., Аладына З.К. Селекция подсолнечника на устойчивость к заразице и усовершенствование метода ранней диагностики в условиях фитотрона // Селекция и семеноводство. – К.: Урожай, 1987. – Вып. 63. – С. 44–46.
14. Кириченко В.В., Петренко В.П., Черняева І.М. Основи селекції польових культур на стійкість до шкідливих організмів. Навчальний посібник. – Х., 2012. – 320 с.
15. Коломацька В.П., Боровська І.Ю., Кириченко В.В. Селекція гібридів соняшнику на стійкість до основних хвороб // Вісник ЦНЗ АПВ. – Х., 2012. – Вып. 12. – С. 124–128.
16. Сивенко О.А., Коломацька В.П. Підбір пар для схрещувань в селекції гібридів соняшнику на основі результатів ПЛР-аналізу // Генетичні ресурси рослин і селекція. – Х., 2012 р. – С. 208–210.

17. Кириченко В.В., Сивенко О.А. Оцінка різноманітності робочої колекції батьківських ліній соняшнику за генетичними дистанціями // Селекція і насінництво. – Х., 2011. – Вип. 100. – С. 279–285.

Представлена В.Г. Михайловым

Поступила 15.04.2014

**РЕЗУЛЬТАТИ ТЕОРЕТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У СЕЛЕКЦІЇ СОНЯШНИКУ**

*В.В. Кириченко¹, В.І. Сивенко¹, К.М. Макляк¹,
О.А. Сивенко¹, О.З. Сатаров¹, Є.О. Лебеденко¹,
В.В. Андриєнко¹, Н. С. Харитоненко¹,
О.М. Брагін², Т.В. Шишман²*

¹ Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН
Україна, 61060, м. Харків, проспект Московський, 142

e-mail: yuriev1908sunflower@gmail.com

² Харківський Національний аграрний університет
ім. В. В. Докучаєва

Україна, 62482, Харківська область, Харківський
р-н, п/в Комуніст – 1

e-mail: office@knau.kharkov.ua

Вивчення ефекту гетерозису у соняшника стало можливим в результаті тривалих досліджень на різному вихідному матеріалі, але повне втілення результатів відбулося в останні 30 років, завдяки відкриттю П. Леклерком цитоплазматичної чоловічої стерильності. Широке поширення цієї культури викликано активним застосуванням олій з соняшнику у виробництві продуктів харчування таких необхідних для всього людства. На ринок гібридного насіння прийшли нові розробки установ і компаній. Сільськогосподарські підприємства України – благодатний ґрунт для впровадження новацій з усього світу. У цьому просторі є місце вітчизняній селекції, яка успішно розвивається навіть в умовах економічної кризи. Класичні та нові методи селекції дозволили створити лінії та гібриди стійкі до основних хвороб і шкідників, з кращими якостями олії збагаченої різними жирними кислотами, вітамінами і токоферолами. 2013 рік показав, що врожайність нових гібридів соняшнику, створених в Інститутах НААН досягає 4 т/га не тільки на дослідних полях, а й у сільгоспдприємствах. Нові методи ПЦР аналізу міцно входять в сферу селекції, розкриваючи її значний потенціал.

Ключові слова: соняшник, гетерозис, селекція, біотичні фактори, гібриди, лінії, теоретичні дослідження, диверсифікація, жирні кислоти, адаптація, промислове насінництво.

**RESULTS OF THEORETICAL RESEARCH AND
THEIR APPLICATION IN SUNFLOWER BREEDING**

*V.V. Kirichenko¹, V.I. Sivenko¹, E.N. Maklyak¹,
A.A. Sivenko¹, A.Z. Satarov¹, E.A. Lebedenko¹,
V.V. Andrienko¹, N.S. Haritonenko¹,
A.N. Bragin², T.V. Shishman²*

¹ The Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuriev
of NAAS

Ukraine, 61060, Kharkiv, Moskovsky prospect, 142
e-mail: yuriev1908sunflower@gmail.com

² Kharkov National Agrarian University nd. a.V. V.
Dokuchaev

Ukraine, 62482, Kharkiv region, Communist – 1
e-mail: office@knau.kharkov.ua

Investigations into the effect of heterosis in sunflower became possible as a result of long-term studies on the different source material, but the complete incarnation of researches results have taken place in the last 30 years owing to the discovery of cytoplasmic male sterility by P. Leclerc. Wide propagation of this culture was caused by active application of sunflower oil in food production so needed for all mankind. Hybrid seed market became filled with new developments of scientific institutions and companies. Agricultural enterprises in Ukraine are a fertile ground for introduction of innovations from around the world. In this space there is a place for domestic breeding, which has been advancing even during the economic crisis. Classic and new breeding methods allowed creating lines and hybrids resistant to the main diseases and pests, showing improved oil quality enriched with acids, vitamins and tocopherols. 2013 showed that new sunflower hybrids created at the Institute of NAAS reach yield 4 t/ha, not only on experimental fields, but in agricultural enterprises as well. New methods of PCR analysis are firmly entering into the area of breeding, revealing its considerable potential.

Key words: sunflower, heterosis, breeding, biotic factors, hybrids, lines, theoretical research, diversification, fatty acids, adaptation, industrial seed.