

Т. ШНАЙДЕР

ОПЫТЫ С ПОЗДНЕЛЕТНИМИ И РАННЕОСЕННИМИ ПОСЕВАМИ ЯРОВОГО РАПСА (*BRASSICA NAPUS* L. var. *OLEIFERA* DC.)

Одна из важнейших задач биологической науки в настоящее время — получение направленных изменений наследственности организмов, управление мутационным процессом.

К мутагенным факторам, которыми располагает человек, относятся ионизирующие излучения, различные химические соединения, а также достаточно сильные температурные и световые воздействия, выходящие за границы нормы реакции организмов. Такие воздействия могут вызывать у растений наследственные изменения типа мутаций или длительных модификаций.

Опыт по получению направленных изменений наследственности при выращивании растений в необычных условиях среды начал в 1935 г. Т. Лысенко. Он получил яровую форму пшеницы из озимой в результате четырехлетних весенних посевов (Лысенко, 1937). Работой по «переделке» озимых форм злаков в яровые и яровых в озимые занимались многие ученые (Долгушин, 1937; Лукьяненко, 1948, 1965; Шеломова, 1953; Сергеев, 1955, 1960; Столетов, 1957; Зарубайло, 1959; Енчев и др., 1960; Holienka, 1960, 1964; Прийлинн, 1960, 1963; Хитринский, 1961; Трухинова, 1961, 1963; Rajki, 1962, 1965; Струн и др., 1961; Лысенко О., 1962, 1963; Авакян, 1963; Ремесло, 1963, 1965; Топорнина, 1964; Holienka и др., 1966 и др.).

Подобные опыты проводились и с другими культурами: рыжиком (Морозов, 1960), пелюшкой (Елсуков и др., 1961), викой (Милева, 1961; Василева, 1960, 1964), льном (Шиманский, 1964).

Т. Лысенко и некоторые другие исследователи утверждают, что получение форм с измененной наследственностью возможно после 2—3 лет выращивания опытных растений в необычных условиях среды. Однако в опытах многих ученых измененные формы появлялись лишь через 4—5 и более лет выращивания, а в ряде случаев вообще не удалось получить наследственных изменений и за более длительные сроки.

В настоящее время преобладающее большинство исследователей считает проблему получения изменений наследственности, адекватных действию измененных условий среды, ненаучной и решительно отрицает возможность их получения. Они ставят под сомнение достоверность и методическую правильность опытов по так наз. переделке, объясняя появление новых форм в этих опытах механическим засорением, переопылением, отбором форм, уже имевшихся в скрытом виде в генетически неоднородном исходном материале, или возникновением спонтанных мутаций. Некоторые ученые склонны рассматривать полученные изменения как

результат разложения генетически неоднородных популяций на провокационном фоне при необычных температурных, световых и прочих условиях или же как длительные модификации (Лебедев, 1956; Скрипчинский, 1957, 1965; Борковская, 1958; Свиначев, 1958; Лященко, 1959; Агаев, 1960, 1961, 1965; Синская, Воробьева, 1961 и др.).

Еще в 1932 г. Н. Вавилов писал: «Большой теоретический интерес представляет вопрос о переходе длительных модификаций в мутации, влияние длительных модификаций на мутационную способность организма, учет времени, продолжительность длительной модификации и темпа ее угасания» (Вавилов, 1965, стр. 283).

И сейчас многие биологи считают целесообразными опыты по выращиванию растений в необычных, строго контролируемых условиях с более широким набором видов сельскохозяйственных культур. Так, М. Агаев (1965) пишет: «Экспериментирование по получению из незимующих популяций устойчиво зимующих несомненно следует продолжать. При этом необходимо: а) разнообразить объекты исследования, б) усовершенствовать методику исследования и в) учитывать взаимодействие различных факторов эволюции в адаптивном преобразовании популяций».

В 1962 г. в Институте экспериментальной биологии Академии наук Эстонской ССР были начаты опыты с целью выяснить возможность изменения наследственности яровых форм рапса при повторных позднелетних и осенних посевах.

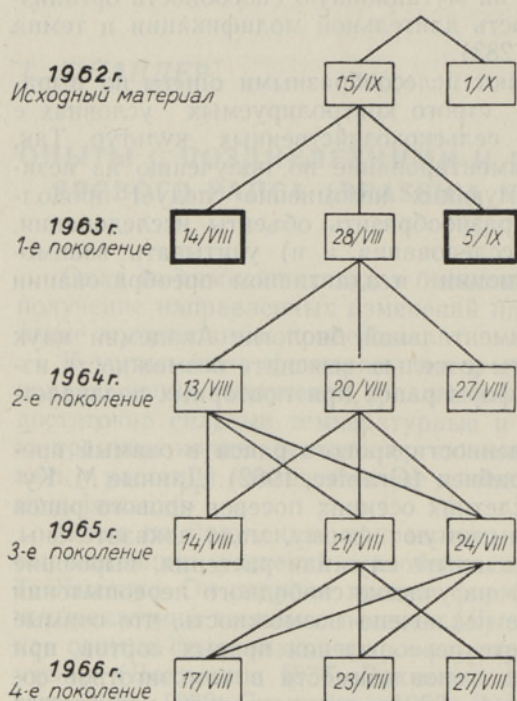
Опыты по изменению наследственности ярового рапса в озимый проводили М. Куганова (1953) и Б. Грабиец (Grabiec, 1962). Данные М. Кугановой, которая в результате трехлетних осенних посевов ярового рапса в условиях Краснодара получила озимую форму, мало доказательны, так как исходным материалом в ее опыте служили растения, выросшие из осыпавшихся семян (падалицы) на участке свободного переопыления тридцати сортов ярового рапса. Не исключена возможность, что озимые формы рапса возникли в результате переопыления яровых сортов, при переходе рецессивных однозначных генов озимости в гомозиготное состояние, что неоднократно наблюдали многие исследователи у зерновых культур.

Б. Грабиец в условиях Польши получил озимую форму рапса, используя в качестве исходного гетерогенный семенной материал от внутрисортного скрещивания растений ярового рапса. При осенних посевах в течение 10 лет (1951—1961) чистосортного семенного материала (яровой рапс 'Броновский') ему не удалось получить наследственных изменений.

В наших опытах 1962—1966 гг. работа велась с семью сортообразцами ярового рапса: 'Носовский 9' (К-4201), 'Северо-Кавказский' (К-3667), 'Польский' (К-4194), 'Финский' (К-4258), 'Итальянский' (К-3932), 'Гюльцовский 9' (К-4188) и шведский сорт 'Регина II' (К-4248), семена которых получены от Всесоюзного института растениеводства. Параллельно летне-осенним посевам ежегодно семена всех сортов высевали для проверки весной. В этих контрольных посевах среди нескольких тысяч просмотренных растений по каждому сорту не было обнаружено ни одного озимого.

Ранней весной, после схода снега с полевых опытных участков, сохранившиеся после перезимовки растения ярового рапса выкапывали с делянок и пересаживали в вегетационные сосуды. Перед цветением, чтобы предотвратить межсортовое переопыление, растения изолировали марлевыми мешками и группировали по сортам на некотором расстоянии друг от друга.

В 1962 г. посев был произведен в ящики: 15 сентября и 1 октября. К началу зимы в опыте имелось по 40—50 растений каждого сорта. Озимым контролем в этом и последующих годах служил сорт 'Немерчанский 1'. До наступления заморозков ящики с растениями находились на открытой площадке рядом с вегетационным павильоном. В середине ноября их прикопали в торф и растения укрыли сверху еловыми ветками. К этому времени растения первого срока посева имели 3—4 настоящих листа, а второго — 1—2 листа.



Зимой 1962/63 г. минимальная температура на поверхности почвы не опускалась ниже -11°C . Глубокий снежный покров лежал до конца апреля. После перезимовки сохранилось 25—40% растений яровых сортов и 75% растений озимого контроля. Семена, собранные в 1963 г. с перезимовавших растений первого срока посева 1962 г., высеяли в 1963 г. в поле: 14 и 28 августа и 5 сентября. Посев производили вручную в рядки с междурядьями 33 см по 40 семян на один погонный метр, повторность трехкратная. В те же сроки высеивали яровой и озимый контроль. Осень 1963 г. была сравнительно теплой и солнечной, растения пер-

Схема сроков посева ярового рапса в опытах 1962—1966 гг.

вого срока посева развивались хорошо и в конце сентября перешли к стеблеванию, а в начале ноября находились в фазах бутонизации и цветения и имели по 7—9 настоящих листьев. Растения второго и третьего сроков посева в конце осени имели соответственно по 5—6 и 4—5 настоящих листьев и находились в вегетативной фазе.

В начале зимы 1963/64 г. минимальная температура воздуха на уровне почвы снизилась до -16° , снежный покров установился лишь в январе. В конце зимы в результате частой смены оттепелей и заморозков на участке с посевами рапса образовалась ледяная корка. В результате неблагоприятных условий зимовки растения первого и третьего сроков посева полностью погибли, сохранилось лишь около 20% растений второго срока посева. Полученные от них семена высеяли в поле в три срока: 14, 20 и 27 августа 1964 года.

С сентября по ноябрь 1964 г. просматривали под бинокулярным микроскопом конусы нарастания опытных и контрольных растений каждого срока посева, чтобы определить, имеются ли различия между ними по темпам развития. По наблюдениям А. Ильиной (1952), у ярового рапса в условиях нормального весеннего посева заложение цветочных бугорков происходило на 28-й день после появления всходов. Данные литературы о сроке, за который озимый рапс проходит начальные стадии развития и вступает в генеративную фазу, довольно противоречивы (Жванский,

1932; Оробченко, 1940, 1959; Куганова, 1957, 1961; Кондрушкин, 1961; Fabry, 1963а, б). Большинство авторов считает, что озимый рапс проходит стадию яровизации в состоянии молодых растений при температурах не выше -8° за 45—60 дней, в зависимости от сорта. Как показали наши наблюдения, у растений третьего поколения яровых сортов рапса от позднелетних посевов и контроля этих сортов дифференциация конусов нарастания и закладка цветочных бугорков происходила одновременно. У растений первого срока посева дифференциация точки роста была отмечена через месяц после появления всходов, а в середине ноября все растения находились в фазе стеблевания. Растения второго и третьего сроков посева к концу осени имели розетки листьев прямостоячего типа, свойственного яровым сортам, хорошо отличающиеся от розеток простратного типа у озимого контроля. У растений второго срока посева дифференциация цветочных зачатков наблюдалась через полтора, а у растений третьего срока — через два месяца после появления всходов, несмотря на то, что видимые признаки перехода к стеблеванию отсутствовали.

Зимой 1964/65 г. минимальная температура воздуха на уровне почвы опускалась до -10° . Снег с полевых участков сошел в конце марта. Растения всех сроков посева перезимовали удовлетворительно, причем растения второго срока лучше, чем первого и третьего. Семена, полученные с первых двух сроков посева от растений ярового рапса третьего поколения, высевали в 1965 г. тоже в три срока: 14, 21 и 24 августа (см. схему посева). Растения первого срока перешли к стеблеванию уже в конце сентября. Отмечены различия между сортами по началу и динамике стеблевания (в пределах одного срока посева), но различий по интенсивности роста и развития (в пределах одного сорта и срока посева) между контролем — исходными яровыми сортами — и четвертым поколением опытных растений не наблюдалось. В середине октября 1965 г. было отмечено полное стеблевание растений первого срока посева у сортов 'Регина II' и 'Итальянский'. У сортов 'Гюльцовский 9', 'Северо-Кавказский' и 'Польский' наблюдалось стеблевание у 75—90, а у сорта 'Носовский 9' — лишь у 25% растений. Но хотя растения разных сортов рапса ушли в зиму в различном физиологическом состоянии, достоверных различий между сортами по проценту перезимовавших растений не было. В этом же году не было отмечено четко выраженных различий по перезимовке между растениями различных сроков посева. Растения перезимовали удовлетворительно в фазах розетки, стеблевания и бутонизации. Даже в состоянии цветения и начала плодоношения растения ярового рапса без видимых повреждений перенесли понижение температуры до $6-8^{\circ}$ ниже нуля в течение нескольких дней, а при переносе в комнатную температуру образовывали нормальные стручки и семена. Решающее значение для перезимовки растений ярового рапса имел температурный режим осеннего и зимнего периодов, а физиологическое состояние, в котором растения ушли в зиму, по-видимому, играло второстепенную роль.

В 1965/66 г. зимние условия были благоприятными для перезимовки растений ярового рапса. В середине ноября установился глубокий снежный покров, который сошел лишь в конце апреля. Температура воздуха на уровне почвы не опускалась ниже -6° . Растения всех сроков посева перезимовали успешно, причем не было различий между перезимовкой исходных яровых сортов (24,9%) и четвертого поколения ярового рапса (25,8—28,0%). Растения озимого контроля перезимовали значительно лучше (64,9%). Вышеизложенные данные показали, что в результате четырехкратных летне-осенних посевов семи сортов ярового рапса подопытные растения не стали более зимостойкими и изменений и сдвигов их наследственности в сторону озимости не наблюдалось.

Чтобы установить, не произошло ли у яровых сортов рапса в результате трехлетних посевов в необычные сроки изменения фотопериодической реакции, был поставлен вегетационный опыт, в котором растения из семян, полученных после трех осенних посевов, выращивались на коротком 12-часовом дне с момента всходов (с мая) по октябрь. Контролем служили растения, выращенные из исходных семян яровых сортов рапса, которые находились на коротком и на естественном дне. У контрольных растений, выращиваемых на естественном дне, по скорости развития сорта различались незначительно, не более чем на 2—5 дней. Наиболее скороспелый сорт 'Регина II' по прохождению фенологических фаз опережал наиболее позднеспелый из изучаемых сортов 'Носовский 9' на 4—5 дней. На коротком дне переход единичных растений отдельных сортов к стеблеванию был отмечен на месяц позже, чем у контрольных растений, находящихся на естественном дне. В условиях короткого дня не было отмечено различий по скорости развития между контролем исходных яровых сортов и растениями третьего поколения от летне-осенних посевов. Это показывает, что у опытных растений ярового рапса после выращивания в течение трех лет в необычных условиях при летне-осенних сроках посева не произошло изменения фотопериодической реакции, которое могло бы указывать на некоторые сдвиги наследственности этих сортов в сторону озимости. В условиях короткого дня, однако, были выявлены четкие сортовые различия по фотопериодической реакции у различных сортов ярового рапса. Первыми перешли к стеблеванию растения сортов 'Итальянский 9', 'Северо-Кавказский', 'Гюльцовский 9' и 'Регина II', причем у последнего было наибольшее число цветущих растений. Растения сорта 'Носовский 9' долго оставались в вегетативной фазе и дали стебли на один-полтора месяца позже других; при этом стебли у растений сорта 'Носовский 9' имели очень сближенные междоузлия и были намного короче, чем

стебли других сортов. Динамика перехода растений семи сортов ярового рапса к стеблеванию представлена на графике. На основании этих данных можно сделать вывод о том, что изученные сорта различаются по степени выраженности длиннопериодической реакции. Сорта 'Итальянский', 'Северо-Кавказский', 'Гюльцовский 9' и 'Регина II' — типичные яровые сорта, у которых в условиях позднелетнего посева в поле или на коротком 12-часовом дне большая часть растений, хотя и с некоторым опозданием, переходит к генеративному развитию. Сорт 'Носовский 9', обладающий наиболее резко выраженной длиннопериодической фото-

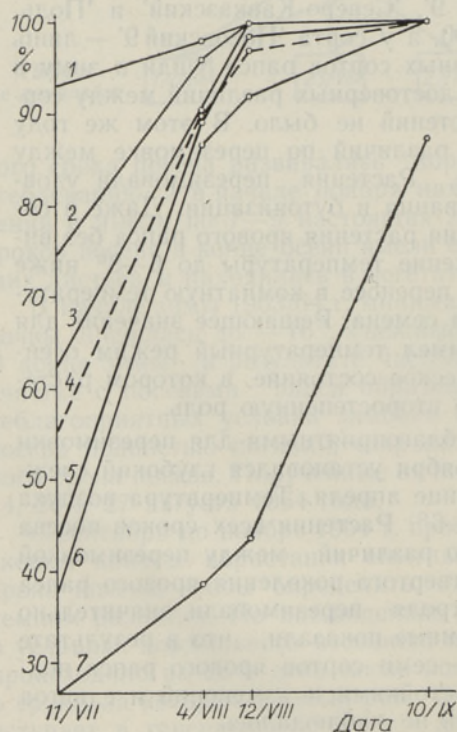


График перехода к стеблеванию семи сортов ярового рапса на коротком дне (12 ч) в 1966 г. Сорта: 1 — 'Итальянский'; 2 — 'Северо-Кавказский'; 3 — 'Гюльцовский 9'; 4 — 'Финский'; 5 — 'Регина II'; 6 — 'Польский'; 7 — 'Носовский 9'.

периодической реакцией и значительно задерживающий свое развитие на коротком дне, можно отнести к двуручкам.

М. Агаев (1966), наблюдавший хорошую перезимовку сорта 'Носовский 9' в условиях Дагестанской АССР, относит яровой рапс к такому типу растений-двуручек, у которых нет четкой зависимости процессов закаливания и перезимовки от роста и развития в осенний период. Как известно, сорта растений-двуручек обладают резко выраженной длинно-дневной фотопериодической реакцией и сильно реагируют на сокращение длины дня. Как уже указывалось, в наших полевых и вегетационных опытах реакция сортов ярового рапса на короткий день была различной: наиболее сильно она проявилась у растений сорта 'Носовский 9' и наименее сильно — у растений сортов 'Итальянский', 'Северо-Кавказский', 'Гюльцовский 9' и 'Регина II'.

На основании этих данных, полученных в условиях Эстонии, сорт 'Носовский 9' можно отнести к двуручкам, но на наш взгляд к двуручкам нельзя относить все остальные сорта ярового рапса, большая часть которых — типично яровые.

Выводы

1. В результате четырехлетних августовско-сентябрьских посевов семи сортов ярового рапса, при которых растения уходили в зиму в различном состоянии дифференциации конуса нарастания и в различных фазах развития (розетки, стеблевания, бутонизации), не было получено изменения биологии развития и сдвигов ее в сторону озимости. Общий габитус растений и их зимостойкость оставались также без изменений.

2. В опыте с выращиванием ярового рапса на коротком (12-часовом) дне выявились различия по фотопериодической реакции между отдельными сортами. Сорта 'Итальянский', 'Северо-Кавказский', 'Гюльцовский' и 'Регина II', у которых большая часть растений на коротком дне переходила с небольшой задержкой к генеративному развитию, можно считать типично яровыми сортами. Сорт 'Носовский 9', сильно задерживавший развитие на коротком дне, по-видимому, следует отнести к двуручкам.

ЛИТЕРАТУРА

- Авакян А. А., 1963. Направленное изменение наследственности озимых сортов в яровые и яровых в озимые. *Агробиология* (2) : 167—182.
- Агаев М. Г., 1960. Изменение морфобиологической характеристики сортов яровой пшеницы под влиянием новых условий выращивания. *Уч. зап. Дагестанского гос. ун-та* 5 : 34—51.
- Агаев М. Г., 1961. Морфобиологическая неоднородность растений чистолинейных сортов яровой пшеницы и ее значение. *Уч. зап. Дагестанского гос. ун-та* 7 : 29—34.
- Агаев М. Г., 1965. Исследование естественного отбора у яровых пшениц. *Ботан. ж.* 50 : 788—796.
- Агаев М. Г., 1966. Новые экспериментальные данные о биологической природе двуручек. *Ботан. ж.* 51 : 778—796.
- Борковская В. А., 1958. Опыт изменения яровых культур в озимые. *Ботан. ж.* 43 : 50—60.
- Бавилов Н. И., 1965. Генетика на службе социалистического земледелия. Докл. на Всес. конфер. по планированию генетико-селекционных исследований на 1933—1937 гг. Избр. тр. 5 : 283. М.—Л.
- Василева М., 1964. Получение озимых форм вики из яровой методом направленного воспитания. *Агробиология* (5) : 738—744.
- Долгушин Л. А., 1937. О переделке наследственного основания растения. *Яровизация* (1) : 103—118.

- Елсуков М. П., Громова Л. И., Юшонкова Н. П., 1961. Превращение яровой пелюшки в зимующую. *Агробиология* (6) : 800—805.
- Енчев Я., Москов И., Бозова Л., 1960. Создание озимой наследственности у ячменя Нуганс-103 путем направленного воспитания. *Докл. АН СССР* 135 (6) : 1536—1538.
- Жванский В. А., 1932. Яровизация озимого рапса. За кормовую базу (11/12) : 42—43.
- Зарубайло Т. Я., 1959. Экспериментальное превращение яровых растений в озимые и вопрос о гетерозиготности исходного материала. В сб.: *Наследственность и изменчивость растений, животных и микроорганизмов* 2 : 57—64.
- Ильина А. И., 1952. Некоторые биологические особенности ранних фаз роста масличных культур. ВНИИМК. Краткий отчет о н.-и. работе за 1951 г. Краснодар.
- Кондурушкин И., 1961. О яровизации озимого рапса. *Агробиология* (6) : 806—809.
- Куганова М. А., 1953. Изменение наследственной природы ярового рапса при повторных осенних посевах. ВНИИМК. Краткий отчет о н.-и. работе за 1952 г. : 66—68. Краснодар.
- Куганова М. А., 1957. Стадия яровизации озимого рапса. *Тр. с.-х. ин-та* (4). Барнаул.
- Куганова М. А., 1961. Световая стадия ярового и озимого рапса. ВНИИМК. Краткий отчет о н.-и. работе за 1958 г. Краснодар.
- Лебедев Д., 1956. Новые данные Х. Шгуббе по «переделке» озимых пшениц в яровые. *Ботан. ж.* 41 : 897—899.
- Лукьяненко П. П., 1948. Изменение природы сортов озимой и яровой пшеницы путем изменения условий прохождения стадии яровизации. *Агробиология* (2) : 40—50.
- Лукьяненко П. П., 1965. О методах селекции пшеницы. *Агробиология* (2) : 163—173.
- Лысенко О. Т., 1963. О закономерностях изменения яровых форм в озимые и озимых в яровые. *Вестн. с.-х. науки* (3) : 67—69.
- Лысенко О. Т., 1962. Об изменении озимых сортов пшеницы в яровые. *Агробиология* (5) : 676—682.
- Лысенко Т. Д., 1937. Переделка природы растений. М.
- Лященко И. Ф., 1959. О направленном изменении природы пшениц и ячменей. В сб.: *Наследственность и изменчивость растений, животных и микроорганизмов* 2 : 82—87.
- Милева М. В., 1961. Морфологические изменения при переделке вики из яровой в озимую. В кн.: *Морфогенез растений* 1 : 669—672. М.
- Морозов В. К., 1960. Озимый рыжик, переделанный из ярового. *Агробиология* (2) : 227—231.
- Оробченко В. П., 1940. Об отношении к свету и яровизации озимого рапса. *Науч. зап. Украинской Академии Социалистического земледелия им. Артема* 2 : 5—16. Харьков.
- Оробченко В. П., 1959. Рапс озимый. М.
- Прийлинн О. Я., 1960. Некоторые результаты опытов по превращению яровой пшеницы в озимую при осеннем посеве в условиях Эстонской ССР. *Тр. Ин-та эксперим. биологии* 1 : 91—105. Таллин.
- Прийлинн О. Я., 1963. Превращение яровой пшеницы в озимую в Эстонской ССР. *Агробиология* (2) : 253—254.
- Ремесло В. Н., 1963. Управление наследственностью сельскохозяйственных растений. *Агробиология* (2) : 213—220.
- Ремесло В. Н., 1965. Получение направленных мутаций для создания новых сортов озимой пшеницы. *Агробиология* (3) : 323—325.
- Свинарев В. И., 1958. К проблеме превращения озимых злаков в яровые и яровых в озимые. *Ботан. ж.* 43 : 229—238.
- Сергеев В. З., 1955. Факты направленного изменения яровой твердой пшеницы в озимую. *Агробиология* (6) : 45—52.
- Сергеев В. З., 1960. Формирование озимости и зимостойкости ячменя при направленном воспитании. *Агробиология* (6) : 852—859.
- Синская Е. Н., Воробьева Ф. М., 1961. Анализ популяций озимых пшениц в процессе переделки их в сорта с яровым образом жизни. В сб.: *Проблема популяций у высших растений*. ВИР (1) : 106—140.
- Скрипчинский В. В., 1957. Еще раз о превращении озимых злаков в яровые и яровых в озимые в свете учения Дарвина. *Ботан. ж.* 42 : 610—624.
- Скрипчинский В. В., 1965. Теория стадийности и селекция растений. *Генетика* (3) : 144—160.
- Столетов В. Н., 1957. Внутривидовые превращения и их характер. М.—Л.
- Струн М., Матон К. Ш., Пюнья К., 1961. Превращение озимой ржи (*Secale cereale*) в яровую в результате изменения условий яровизации. *Агробиология* (1) : 78—82.

- Топорница Н. А., 1964. О направленном изменении озимой пшеницы в яровую. Тр. Ин-та генетики АН СССР (31) : 150—156.
- Трухинова А. Т., 1961. К вопросу о превращении яровых в озимые. Тр. Ин-та генетики АН СССР (28) : 65—71.
- Трухинова А. Т., 1963. Изменение яровой пшеницы в озимую в условиях Подмоскovie. Вести. с.-х. науки (3) : 72—75.
- Хитринский В. Ф., 1961. Об адекватном изменении наследственности при превращении яровой пшеницы в озимую в различных климатических районах. Вести. с.-х. науки (7) : 42—52.
- Шеломова Н. А., 1953. Зависимость хода переделки озимых пшениц в яровые от степени озимости исходных сортов. Уч. зап. ЛГУ 33 (165).
- Шиманский Н. К., 1964. Создание зимующих форм льна масличного путем направленного воспитания. Агробиология (3) : 461—464.
- Fábry A., 1963a. Príspevek k biológii ozimé řepky a řepice. I. Jarovizace řepky v semení. Sbor. Rostlinná výroba 9 : 903—914.
- Fábry A., 1963b. Príspevek k biológii ozimé řepky a řepice. II. Vzájemný vliv délky dne a nízkých teplot na prouběh jarovizace ozimé řepky. Sbor. Rostlinná výroba 9 : 1317—1326.
- Grabiec B., 1962. Badania nad ozimizacja rzepaku jarego. Biul. Inst. hodowli i klimatu roslin (4) : 19—26.
- Holienka J., 1960. Intenzivnost morfologicka proměnlivosti při přetváření ozimé pšenice na jarní. Vědecké práce ústředního výzkumného ústavu rostlinné výroby 5 : 17—29.
- Holienka J., 1964. Charakteristika morfologicky změněných forem při přetváření jarního ječmene na ozimý. Vědecké práce ústředního výzkumného ústavu rostlinné výroby 7 : 9—24.
- Holienka J., Mikala F., Foltýn J., 1966. Přetváření pšeníc (ve smězu jař-ozim). Vědecké práce ústředního výzkumného ústavu rostlinné výroby 10 : 37—66.
- Rajki S., 1962. Data on the genetics of converting spring wheat into winter wheat. In: Symposium on wheat genetics and breeding. Martonvasar, June 12—14 : 63—98.
- Rajki S., 1965. Conversion of spring wheat into winter wheat and its genetic interpretation. Acta agron. Acad. Scient. Hung. 13 (3/4).

Институт экспериментальной биологии
Академии наук Эстонской ССР

Поступила в редакцию
28/XI 1966

T. SNAIDER

KATSEDE HILISSUVISTE JA VARASÜGISESTE SUVIRAPSI (BRASSICA NAPUS L. var. OLEIFERA DC.) KÜLVIDEGA

Resüme

ENSV TA Eksperimentaalbioloogia Instituudis tehti aastail 1962—1966 põldkatseid seitsme suvirapsi-sordiga, külvates neid ebaharilikel külviaegadel (augustist septembrini). Hilised külvid nelja aasta kestel ei mõjutanud suvisortide muutumist talvisemaks ega suurendanud taimede talvekindlust. Uuritavad sordid erinesid üksteisest kasvu kiiruse poolest ja sügisel oli igal neist erinev arenemistempo. Samad sordispetsiifilised iseärasused ilmnesid ka vegetatsioonikatsetes, kus uuriti suvirapsi taimede fotoperioodilist reaktsiooni lühikesele (12-tunnisele) valguspäevale. Kõige vähem pidurdusid kasv ja arenemine lühipäevatingimustes tüüpilistel suvisortidel ('Itaalia', 'Põhja-Kaukaasia', 'Gülzowi 9', 'Regina II'). Kõige tugevamini reageeris lühipäevale 'Nossovski 9', mida rõhutatavasti võib lugeda vahepealsete sortide hulka («двуручки»).

Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Eksperimentaalbioloogia Instituut

Saabus toimetusse
28. XI 1966

T. SHNAIDER

SOME FIELD TESTS WITH SUMMER RAPE
(BRASSICA NAPUS L. var. OLEIFERA DC.) SOWN IN LATE
SUMMER AND EARLY AUTUMN

Summary

During the four succeeding years 1962—1966, extensive field tests with seven different varieties of summer rape were carried out to ascertain the possible influence of unusual sowing times on the heredity of the varieties examined.

Contrary to the usual dates of spring sowing, the seeds of the initial varieties of summer rape as well as of their progenies up to the fourth generation were sown on different dates from August to September.

After the four-year field tests no hereditary changes were observed. The experimental plants of all the varieties showed no differences in their growth habit, development rate and winter-hardiness as compared with the corresponding control plants. Essentially the same results were obtained in greenhouse experiments where the plants of summer rape were grown under short-day conditions (12-hour-day).

However, the seven varieties differed from each other in their growth and development responses to unusual late summer or autumn sowing under field conditions, the same differences between them being maintained also in short-day experiments. The varieties 'Italian', 'North-Caucasian', 'Gülzowski 9' and 'Regina II' correspondingly showed only a weak photoperiodic response to short-day conditions, whereas in the case of the variety 'Nosovski 9' the greatest delays of growth and development were observed. On the grounds of these observations the first varieties mentioned above can be considered to be typical summer forms of rape, whereas the variety 'Nosovski 9' is presumably an alternative form.

*Academy of Sciences of the Estonian SSR,
Institute of Experimental Biology*

Received
Nov. 28, 1966