

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК ЭСТОНСКОЙ ССР. ТОМ 21

БИОЛОГИЯ. 1972, № 4

УДК 633.16:631.52 (474.2)

ЯАН ЛЕПАЙЫЭ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И УРОЖАЙНОСТЬ  
СОРТОВ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ В ЭСТОНИИ

Расширение посевных площадей озимого ячменя является одним из резервов увеличения производства зерна в Советском Союзе, поскольку в районах с благоприятными климатическими условиями для роста и перезимовки озимый ячмень значительно урожайнее ярового (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная урожайность ярового и озимого ячменя в СССР (ц/га) за 1940—1969 гг.  
(по статистическому ежегоднику: Народное хозяйство СССР в 1969 г.)

| Ячмень | Годы |      |      |      |      |      |      |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|
|        | 1940 | 1960 | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 |
| Озимый | 8,6  | 14,5 | 13,2 | 17,2 | 15,2 | 16,8 | 10,9 |
| Яровой | 10,8 | 13,1 | 10,1 | 14,1 | 12,7 | 14,8 | 14,7 |

Посевы озимого ячменя в основном сосредоточены в южных и юго-западных областях и республиках, однако имеются данные о высоких урожаях этой культуры и в более северных районах. Так, в опытах Гродненского сельскохозяйственного института урожай озимого ячменя в благоприятных условиях перезимовки составляли 50—60 ц/га, т. е. в полтора раза больше ярового ячменя (Тимофеева, 1969).

В Латвийской ССР, по данным И. Боната и А. Крустиной (Bonats, Krustina, 1965), озимый ячмень превышал яровой по урожаю зерна на 20—30%. В опытном хозяйстве «Скангали» в среднем за 5 лет (1956—1961) урожай озимого ячменя составлял 34,7 ц/га, а ярового — 26,1 ц/га. В 1965 г. посевная площадь озимого ячменя в Латвийской ССР достигала 2000 га, но в следующие годы сильно сократилась из-за недостаточной зимостойкости этой культуры. Обширные площади заняты озимым ячменем и в ГДР. Г. Кнох (Knoch, 1963) приводит результаты 32 полевых опытов, проведенных в сельскохозяйственной высшей школе в Йене, согласно которым озимый ячмень по урожаю зерна превышает яровой в среднем на 10%. В ФРГ, по данным Г. Ауфгаммера (Aufhammer, 1958), урожай озимого ячменя на 25—50% выше, чем ярового, а посевная площадь его составляет около 24% общей посевной площади ячменя (Aufhammer, Reiner, 1965).

В более северных областях озимый ячмень больше страдает от небла-

гоприятных условий перезимовки и по урожайности часто уступает яровому. В Свалевском селекционном институте (Швеция) сравнивали озимый и яровой ячмень в течение 15 лет (1946—1960). В годы с благоприятными условиями перезимовки урожай зерна озимого ячменя был выше ярового и составлял до 58 ц/га (урожайность ярового ячменя в рекордные годы достигала 56 ц/га). В среднем за 15 лет урожайность ярового ячменя превышала урожайность озимого на 6% (Hagberg и др., 1961). В Дании в полевых опытах 1960—1964 гг. озимый ячмень по урожаю зерна уступал яровому на 10% (Forsøg..., 1965).

Некоторые авторы указывают, что соседство озимого ячменя представляет значительную опасность для ярового, поскольку является очагом распространения мучнистой росы и ржавчины, поэтому культивируемые сорта озимого ячменя должны быть устойчивы к этим болезням.

Сведения о выращивании озимого ячменя в Эстонии до начала наших опытов (в 1959 г.) у автора отсутствуют. В Эстонии на островах и на западном побережье климатические условия перезимовки значительно мягче, чем в остальной части, что, по нашему мнению, позволяет успешно выращивать озимый ячмень. Поэтому мы поставили своей задачей выяснить наиболее урожайные и зимостойкие сорта этой культуры для указанных районов, которые можно было бы рекомендовать для производственного испытания.

#### Условия и методика проведения опытов

Первый посев озимого ячменя сорта 'Пушкинский' на площади 1 га был произведен в 1959 г. на опытной базе «Тяхтвере». Вследствие сильных морозов и отсутствия снежного покрова ячмень полностью погиб. В 1960 г. в учебно-опытном хозяйстве «Раади» Эстонской сельскохозяйственной академии (ЭСХА) были высеяны 3 сорта озимого ячменя, полученные из Латвийской ССР. Эти посевы хорошо перезимовали и дали высокий урожай зерна (примерно 45 ц/га). Систематическая исследовательская работа с озимым ячменем была начата в 1960 г. и проводилась в три этапа. На первом этапе (1960—1964 гг.) исследовалась коллекция озимого ячменя из 150 сортообразцов, на втором этапе (1965—1967) определялась урожайность 14 сортов, а на третьем (1968—1970) — урожайность 9 наиболее перспективных сортов озимого ячменя.

Исследовательская работа на первом этапе проводилась на о. Сааремаа в совхозах «Карья» и «Кельяла», а также в учебно-опытном хозяйстве «Раади» ЭСХА (1963/64 г.). Условия и методика исследования приведены в нашей ранней работе (Лерайõe, 1964). На втором и третьем этапах исследования проводились на опытных полях в учебно-опытном хозяйстве «Юленурме» ЭСХА (вблизи г. Тарту). Почва опытного участка легкоподзолистая, супесчаная, pH в вытяжке 1 н. KCl 5,2—5,5, содержание гумуса 2,5%. Ячмень сеяли по чистому пару. В пар вносили 20 т/га навоза, 4 ц/га суперфосфата и 2 ц/га хлористого калия. Посев проводился в первые дни сентября, густота посева — 600 семян на 1 м<sup>2</sup>. Весной делянки подкармливали аммиачной селитрой (2 ц/га).

На втором этапе сорта сравнивались на маленьких делянках (5—25 м<sup>2</sup>) в 3—4-кратной повторности, на третьем этапе — площадь делянок составляла 25—40 м<sup>2</sup>, повторность — 4-кратная.

Перезимовка и урожайность озимого ячменя во многом зависят от погодных условий. В 1964/65 г. метеорологические условия осени были благоприятными, а условия для прохождения первой фазы закаливания — удовлетворительные. Благоприятными были также условия для перехода к состоянию зимнего покоя (почва подмерзла, снежный покров имелся). В декабре наблюдались частые оттепели, что вызывало интенсивные затраты запасных веществ на дыхание. В январе выпало много снега. Длительное пребывание истощенных растений под снегом в условиях повышенной температуры почвы вызвало изреживание вследствие выпревания. Вегетация ячменя началась в обычное

время, теплая весна обусловила быстрое развитие и ранний выход в трубку. Общая оценка сезона — удовлетворительная.

В 1965/66 г. перезимовка началась необычно, снежный покров выпал на талую почву. Несмотря на морозы, на глубине узла кущения была довольно высокая температура, вследствие чего растения интенсивно расходовали запасные питательные вещества. В марте образовалась притертая ледяная корка. Снежный покров сошел с опозданием; отмечено распространение снежной плесени. Май был теплее обычного и способствовал раннему выходу в трубку. Погодные условия — в общем удовлетворительные.

В 1966/67 г. осенняя вегетация прекратилась в конце октября. Условия для заделки складывались нормальные. В ноябре и декабре удерживалась высокая температура почвы, что обусловило интенсивную затрату запасных веществ. Чередовавшиеся оттаивание и промерзание почвы повредили корневую систему ячменя. В конце ноября в почве образовалась избыточная влага. Зимой наблюдались частые оттепели. Снежный покров сошел почти на месяц раньше обычного и вскоре началась слабая вегетация ячменя; колошение отмечалось уже в середине мая. Погодные условия — в общем хорошие.

В 1967/68 г. осень была очень теплой и условия для заделки неблагоприятные. Вегетация прекратилась примерно только 20 ноября, т. е. на 3 недели позднее обычного. Уже осенью начали распространяться снежная плесень и мучнистая роса. Верхний слой почвы успел промерзнуть до выпадения снега. В январе удерживалась холодная, а в феврале и марте — теплая погода, что вызвало затрату запасных веществ. Вегетация началась уже в конце марта, но холодная погода и избыточная влага отрицательно сказались на ячмене. Только в конце апреля установилась солнечная погода. Погодные условия — в общем неудовлетворительные.

В 1968/69 г. рано наступили холода. Вегетация прекратилась на 15 дней раньше обычного срока. Почва промерзла до образования снежного покрова. В декабре начались оттепели и поочередное замерзание и оттаивание верхних слоев почвы, что могло привести к разрыву корневой системы. С января по март условия перезимовки были благоприятными. Вегетация началась несколько позднее обычного. Май был прохладный. Погодные условия — в общем отличные.

В 1969/70 г. условия для заделки складывались удовлетворительные. В ноябре преобладала пасмурная погода, верхние слои почвы были переувлажнены. Снег глубоким слоем выпал на малопромерзшую почву и удерживался долго. Вследствие высокой температуры почвы началось выпревание. В апреле выпало много дождей и стояла прохладная погода. Погодные условия — в общем неудовлетворительные.

В конечном счете в период исследовательской работы наблюдались один отличный, один хороший, два удовлетворительных и два неудовлетворительных сезона.

Зимостойкость сортов определяли полевым методом (по проценту перезимовавших растений). Для этого осенью на каждой делянке в 2 местах (отмеченных колышками) производили подсчет растений (число растений подсчитывали на 1 погонный метр в 2 смежных рядах). Весной после возобновления вегетации ячменя подсчитывали перезимовавшие растения и вычисляли процент перезимовки. Зимостойкость определялась также косвенным путем — анализом концентрации сухого вещества в клеточном соке растений. Для этой цели осенью в конце периода закалывания от растений исследуемых сортов брали средние листочки и в закрытых пробирках привозили в лабораторию. Для умертвления клеток пробирки помещали на 10 мин на водяную баню. Затем их открывали, вынимали листочки и с помощью щипцов выжимали клеточный сок на призму рефрактометра. Анализ проводился в двукратной повторности.

Подсчет числа растений непосредственно перед уборкой и отбор их на анализ структуры урожая производили в вышеуказанных местах. Для определения кустистости подсчитывали число побегов 25 растений, взятых подряд. Число зерен подсчитывали у 25 колосьев, взятых без выбора. Таким образом, среднюю кустистость и число зерен одного сорта устанавливали на основе анализа 100 растений.

Ячмень на опытных делянках скошили, связали в снопы, досушили, а затем обмолотили на опытной молотилке. Урожай зерна пересчитывали на 14%-ную влажность.

### Результаты исследования

Результаты первого этапа работы (исследование коллекции из 150 сортов образцов озимого ячменя) опубликованы ранее (Лерајѳе, 1964). В итоге проведенного исследования выявлен ряд сортов, отличающихся от остальных более высокой зимостойкостью и урожайностью. С этими сортами продолжалась работа на следующем этапе.

На втором этапе исследовалась урожайность 14 сортов озимого ячменя. Все подопытные сорта относились к разновидности *паллидум*.

Урожайность исследованных сортов приведена в табл. 2. Из этих данных следует, что наилучшие результаты оказались у сорта 'Поммер Нордланд', который в среднем за три года дал урожай зерна 34,0 ц/га, существенно уступал ему польский сорт 'ВР-112' — снижение урожая на 18,8%, на таком же уровне по урожайности оказался и местный английский сорт (№ 3542 по каталогу ВИР), у остальных сортов снижение урожая было на 23,8—43,2% по сравнению с 'Поммер Нордланд'.

Погодные условия для роста и перезимовки в 1964/65 и 1965/66 гг. были в общем удовлетворительные, а в 1966/67 г. — хорошие. Но сорта в период роста и перезимовки неодинаково реагировали на погодные условия. Большая часть сортов показала в 1965 г. наименьшую, а в 1967 г. — наивысшую урожайность, но некоторые ('Поммер Нордланд', местный английский, 'Краснодарский 1918', 'Боре') имели наивысшую урожайность именно в 1965, а наименьшую — в 1967 г. Следовательно, эти сорта требуют несколько других условий роста и перезимовки. С этой точки зрения целесообразно иметь в хозяйстве не менее двух сортов озимого ячменя, различных по биологическим особенностям, что снижает риск получения неурожая.

На третьем этапе наилучшие условия перезимовки и роста наблюдались в 1968/69 г., а наихудшие — в 1969/70 г. За исследуемый период наивысшая урожайность отмечена у польского сорта 'ВР-112', сорт 'Поммер Нордланд' дал средний урожай на 2,7 ц/га ниже (табл. 3). Такой же урожай получен и от сорта 'Латвия', который, однако, испытывался только в течение двух лет. В условиях сильного выпревания лучше других оказался одесский сорт 'Паллидум 22/131'.

Исходя из данных двух этапов (средние данные за 5—6 лет), первое место по урожайности занимает сорт 'Поммер Нордланд', а второе — 'ВР-112', остальные сорта существенно отстают от этих двух. Следовательно, работу следует продолжать прежде всего с этими сортами. Необходимо также отметить сорт 'Латвия', который в условиях Латвийской ССР дает высокий урожай зерна, а в Эстонии он еще мало испытан. Большой интерес представляет испытание новых зимостойких сортов советской и зарубежной селекции.

В табл. 4 приведена характеристика зимостойкости и структуры урожая озимого ячменя в условиях благоприятной перезимовки, когда к весне сохранилось 48—71% растений. Следует, однако, отметить, что у озимого ячменя выпадение растений происходило преимущественно местами — плешинами — и поэтому процент перезимовки растений не всегда является объективным показателем. В таких условиях глазомерная оценка иногда дает более объективные результаты и, кроме того, она менее трудоемка. Наивысшей зимостойкостью отличался шведский сорт 'Боре' (71%). В равных условиях перезимовки зимостойкость озимой ржи и пшеницы равнялась 75—95%, т. е. была значительно выше зимостойкости шведского сорта 'Боре'.

В 1963 г. мы сравнивали результаты полевого и косвенного определения (анализ концентрации сухого вещества в клеточном соке) зимо-

Таблица 2

Урожайность сортов озимого ячменя в 1965—1967 гг.

| Сорт и страна происхождения               | Номер по каталогу ВИР | Урожай зерна, ц/га |         |         | средний | Убавка урожая |      |
|-------------------------------------------|-----------------------|--------------------|---------|---------|---------|---------------|------|
|                                           |                       | 1965 г.            | 1966 г. | 1967 г. |         | ц/га          | %    |
| 'Поммер Нордланд' (ГДР)                   | 17018                 | 36,7               | 36,5    | 28,9    | 34,0    | 0             | 0    |
| 'ВР-112' (Польша)                         | 18583                 | 22,4               | 27,4    | 32,9    | 27,6    | 6,4           | 18,8 |
| Местный (Англия)                          | 3542                  | 31,7               | 27,2    | 23,8    | 27,6    | 6,4           | 18,8 |
| 'Штресс Дория' (ГДР)                      | 18066                 | 22,7               | 28,8    | 26,2    | 25,9    | 8,1           | 23,8 |
| Местный (ГДР)                             | 13042                 | 26,7               | 20,1    | 29,6    | 25,5    | 8,5           | 25,0 |
| 'Деренбургер 230' (ГДР)                   | 17501                 | 23,2               | 23,7    | 28,0    | 25,0    | 9,0           | 26,5 |
| 'Маммут 2' (ГДР)                          | 15396                 | —                  | 15,4    | 31,3    | 23,3    | 10,7          | 31,4 |
| 'Краснодарский 1918' (Краснодарский край) | 16947                 | 30,0               | 20,1    | 19,2    | 23,1    | 10,9          | 32,0 |
| 'Боре' (Швеция)                           | 18409                 | 25,9               | 21,0    | 21,8    | 22,9    | 11,1          | 32,6 |
| Местный (Литовская ССР)                   | Неизвестен            | —                  | 17,8    | 28,5    | 22,4    | 11,6          | 34,1 |
| 'Паллидум 22/131' (Одесская обл.)         | Неизвестен            | —                  | 14,4    | 30,3    | 22,4    | 11,6          | 34,1 |
| 'Ступицкий сестрирад' (Чехословакия)      | 18780                 | 22,8               | 13,4    | 30,8    | 22,3    | 11,7          | 34,4 |
| 'Полтава' (ГДР)                           | 18106                 | 20,0               | 22,1    | —       | 21,0    | 13,0          | 38,2 |
| 'Загрянницкий' (Польша)                   | 15466                 | 15,6               | 19,3    | 23,1    | 19,3    | 14,7          | 43,2 |

Примечание. — Сорт не включен в опыт.

Таблица 3

Урожайность сортов озимого ячменя в 1968—1970 гг.

| Сорт и страна происхождения          | Номер по каталогу ВИР | Урожай зерна, ц/га |         |         | средний | Прибавка урожая |       | Средний урожай за 5—6 лет |
|--------------------------------------|-----------------------|--------------------|---------|---------|---------|-----------------|-------|---------------------------|
|                                      |                       | 1968 г.            | 1969 г. | 1970 г. |         | ц/га            | %     |                           |
| 'Поммер Нордланд' (ГДР)              | 17018                 | 20,0               | 37,1    | 15,0    | 24,0    | 0               | 0     | 29,0                      |
| 'ВР-112' (Польша)                    | 18583                 | 24,0               | 39,6    | 16,5    | 26,7    | +2,7            | +11,3 | 27,1                      |
| Местный (ГДР)                        | 13042                 | 19,0               | —       | 10,3    | 14,7    | -9,3            | -38,8 | 20,1                      |
| 'Деренбургер 230' (ГДР)              | 17501                 | 16,9               | 32,4    | 12,9    | 20,7    | -3,3            | -13,8 | 22,8                      |
| 'Паллидум 22/131' (Одесская обл.)    | Неизвестен            | 8,0                | 29,3    | 21,0    | 19,4    | -4,6            | -19,2 | 20,9                      |
| 'Ступицкий сестрирад' (Чехословакия) | 18780                 | 20,2               | —       | 5,6     | 12,9    | -11,1           | -46,3 | 17,6                      |
| 'Полтава' (ГДР)                      | 18106                 | 16,8               | 32,9    | 15,3    | 21,7    | -2,3            | -9,6  | 21,3                      |
| Местный (ГДР)                        | Неизвестен            | —                  | 35,4    | 14,5    | 25,0    | +1,0            | +4,2  | —                         |
| 'Латвия' (Латвийская ССР)            | Неизвестен            | —                  | 35,6    | 18,0    | 26,8    | +2,8            | +11,6 | —                         |

Примечание. — Сорт не включен в опыт.

Таблица 4

**Зимостойкость и структура урожая сортов озимого ячменя**  
(среднее за 2 года)

| Сорт и страна происхождения       | Номер по каталогу ВИР | Зимостой-<br>кость, % | Число рас-<br>тений на<br>1 м <sup>2</sup> | Коэффициенты      |                          | Число зерен<br>в колосе |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------|
|                                   |                       |                       |                                            | общей кустистости | продуктивной кустистости |                         |
| 'Поммер Нордланд' (ГДР)           | 17018                 | 62                    | 202                                        | 2,7               | 2,2                      | 24                      |
| 'ВР-112' (Польша)                 | 18583                 | 64                    | 206                                        | 2,6               | 2,1                      | 25                      |
| Местный (Англия)                  | 3542                  | 58                    | 186                                        | 2,5               | 2,3                      | 24                      |
| 'Штрэнгс Дория' (ГДР)             | 18066                 | 58                    | 191                                        | 2,8               | 2,2                      | 27                      |
| Местный (ГДР)                     | 13042                 | 54                    | 167                                        | 2,6               | 2,3                      | 23                      |
| 'Деренбургер 230' (ГДР)           | 17501                 | 47                    | 145                                        | 2,7               | 2,3                      | 27                      |
| 'Маммут 2' (ГДР)                  | 15396                 | 55                    | 175                                        | 2,2               | 2,0                      | 24                      |
| 'Краснодарский 1918'              |                       |                       |                                            |                   |                          |                         |
| (Краснодарский край)              | 16947                 | 62                    | 197                                        | 2,2               | 1,9                      | 21                      |
| 'Боре' (Швеция)                   | 18409                 | 71                    | 228                                        | 2,1               | 1,8                      | 23                      |
| Местный (Литовская ССР)           | Неизвестен            | 56                    | 173                                        | 2,2               | 1,9                      | 24                      |
| 'Паллидум 22/131' (Одесская обл.) | Неизвестен            | 60                    | 188                                        | 2,5               | 2,1                      | 25                      |
| 'Ступицкий сестиради'             |                       |                       |                                            |                   |                          |                         |
| (Чехословакия)                    | 18780                 | 51                    | 158                                        | 2,3               | 1,9                      | 26                      |
| 'Полтава' (ГДР)                   | 18106                 | 48                    | 149                                        | 2,3               | 1,8                      | 23                      |
| 'Загровицкий' (Польша)            | 15466                 | 60                    | 193                                        | 2,4               | 1,9                      | 28                      |
| Местный (ГДР)                     | Неизвестен            | 58                    | 186                                        | 2,3               | 1,8                      | 23                      |
| 'Латвия' (Латвийская ССР)         | Неизвестен            | 63                    | 203                                        | 2,7               | 2,2                      | 24                      |

стойкости 106 сортов озимого ячменя. Выяснилось, что в большинстве случаев повышение зимостойкости коррелирует с повышением концентрации сухого вещества в клеточном соке ( $r=0,43\pm 0,08$ ). Однако И. Кочовска (Koszowska, 1969), исследуя в Польше этот метод определения зимостойкости у 12 сортов в течение 3 сезонов, пришла к заключению, что рефрактометрический метод определения концентрации клеточного сока не коррелирует с результатами полевого метода.

После хорошей перезимовки продуктивная кустистость озимого ячменя несколько превышает кустистость ярового. В наших опытах коэффициенты продуктивной кустистости озимого ячменя (табл. 4) при сравнительно высокой густоте стояния составляли 1,8—2,3 и общей кустистости — 2,1—2,8. Однако при редком стоянии озимый ячмень способен к высокой кустистости. Например, в 1970 г. после сильного изреживания в период перезимовки, у озимого ячменя в фазе полной спелости коэффициент общей кустистости равнялся 4,5—5,5, а продуктивной кустистости — 3,5—4,7.

Озерненность колоса у озимых ячменей сравнительно высокая — 21—28 зерен в одном колосе. Если принять за средний вес 1000 семян 44 г и среднюю озерненность — 25 зерен, то средняя продуктивность одного колоса будет составлять 1,1 г. В наших опытах с яровым двурядным ячменем средняя продуктивность колоса составляла только 0,6—0,7 г.

Озерненность колоса и число колосков зависят от внешних условий в период эмбрионального развития. Например, в 1970 г. в благоприятных условиях образовались крупные колосья с большим числом (41—44) зерен, а продуктивность одного колоса составляла 1,8—1,9 г.

Продуктивность одного растения складывается из числа колосьев и продуктивности одного колоса. В наших опытах этот показатель у озимого ячменя был равен 2,0—2,5 г, а в условиях сильного изреживания (1970 г.) — 8,5—9,5 г. Продуктивность одного растения ярового

ячменя в наших опытах составляла только около 1 г. Очевидно, озимый ячмень обладает колоссальной потенциальной урожайностью, что, однако, реализуется только в оптимальных условиях роста и перезимовки. Указанное подтверждается и тем фактом, что при исследовании коллекции в 1963 г. шведский сорт 'Свалеф 39/16' дал урожай 945 г/м<sup>2</sup> (94,5 ц/га), голландский сорт 'Винеско' — 905 г/м<sup>2</sup> (90,5 ц/га), 'Ступицкий сестиради' — 895 г/м<sup>2</sup> (89,5 ц/га). Нам кажется, что для получения хорошего урожая зерна озимого ячменя (40 ц/га) совершенно достаточно минимального числа растений (весной 40—60 растений на 1 м<sup>2</sup>), т. е. теоретически можно получить хороший урожай при перезимовке только 10—15% растений. Следовательно, урожай озимых хлебов зависит в первую очередь не от успешности перезимовки, как принято считать, а больше от погодно-почвенных условий в период возобновления вегетации и кущения, а также до колошения, когда формируется окончательная продуктивность растения.

В обеспечении максимальной продуктивности растений решающее значение имеют меры по уходу за растениями в ранневесенний период. Но научное обоснование такого ухода пока еще очень слабо разработано.

### Заключение

Озимый ячмень в условиях Эстонии — раннеспелая, засухоустойчивая и при правильной агротехнике высокоурожайная культура. В опытах по сортоиспытанию высокой урожайностью и удовлетворительной зимостойкостью отличались 'Поммер Нордланд' и польский сорт 'ВР-112', с которыми следует начать производственные опыты. Заслуживает внимания также и сорт 'Латвия'. Целесообразно начать испытания новых советских и зарубежных сортов озимого ячменя.

Растения озимого ячменя продуктивнее, чем ярового, что дает возможность получать в благоприятных условиях более высокие урожаи зерна. В формировании урожая озимого ячменя определяющее значение имеет не столько успешность перезимовки, как это часто полагают, а начальный период весеннего роста и развития. В связи с этим необходимо выработать биологические основы по уходу за ячменем в ранневесенний период.

### ЛИТЕРАТУРА

- Народное хозяйство СССР в 1969 г. Статистический ежегодник. М., 1970.  
 Тимофеева Л. Н., 1969. Сортоизучение озимого ячменя. Гродненский сельскохозяйственный институт. Сб. научных трудов, вып. 5.  
 Aufhammer G., 1958. Wintergerste als Braugerste. Brauwelt: 672.  
 Aufhammer G., Reiner L., 1965. Zweizeilige Winter-Braugerste. Brauwissenschaft (3).  
 Bonāts I., Krustina A., 1965. Ziemas mieži. Rīgā.  
 Hagberg A., Wicklund K., Åsander F., Månsson T., Wiberg A., 1961. Korn. Sveriges utsådesförenings tidskrift 71 : 3—5.  
 Forsøg med vinterbyg 1960—64, 1965. Medd. Statens forsøgvirks. «Plantekultur» : 756.  
 Knoch G., 1963. Verstärkter Wintergerstenanbau — ein Beitrag zur Produktionssteigerung. Die Deutsche Landwirtschaft (8).  
 Koczowska I., 1969. Porównanie kilku metod badania mrolzoodporności jeczmenia ozimego w warunkach laboratoryjnych. Zeszyty naukowe Wyższej szkoły rolniczej w Olsztynie 25 (727).  
 Lepajõe J., 1964. Taliõdrasortide kollektsooni uurimise tulemustest, Eesti Põllumajanduse Akadeemia teaduslike tööde kogumik. Agronoomia-alased tööd (40).

JAAN LEPAJÖE

# TALIODRASORTIDE BIOLOOGILISED ISEÄRASUSED JA SAAGIKUS EESTIS

Resümee

Eesti Põllumajanduse Akadeemias uuriti taliodra kasvatamise perspektiive ning kasvatamiseks sobivaid saagirikikaid ja talvekindlamaid sorte. Esimesel etapil (1960—1964) uuriti 150 sordist koosnevat kollektsiooni, teisel (1965—1967) 14 sordi ja kolmandal (1968—1970) 9 sordi saagikust ja bioloogilisi iseärasusi. Paremad sordid kuulusid teisen-disse *pallidum*. Kõige saagirikikamateks osutusid sordid 'Pommer Nordland' ja 'VR-112' (6 a. keskmised saagid vastavalt 29,0 ja 27,1 ts/ha). Soodsates tingimustes talvitus taime-dest 48—71%. Kollekttsiooni uurimisel (106 sorti) selgus, et talvitumise edukus on posi-tiivses korrelatsioonis ( $r=+0,43\pm0,08$ ) rakumahlakuivaine kontsentratsiooniga karastu-misperioodi lõpul. Hörenenud oras on võimeline jõudsalt võrsuma (3,5—4,7 produktiivsel võrset ühe taime kohta). Terade arv peas (21—28), pea produktiivsus (1,1 g) ja ühe taime produktiivsus (2,0—2,5 g, hõreda seisu puhul isegi 8,5—9,5 g) näitab taliodra kolos-saalset saagivõimet. Heades kasvutingimustes andis sort 'Svalöf 39/16' 945 g/m<sup>2</sup> teri. Kui talvitumisele järgneb soodne ilmastik ja mullastikutingimused on head, võib suure saagi saada isegi siis, kui talvitub ainult 10—15% taimedest. Järelikult sõltub taliodra saak eel-kõige varakevadest ja suvel valitsevast ilmastikust ja mullastikutingimuste vastavusest taime nõuetele, vähem aga talvitumise edukusest.

Eesti Põllumajanduse Akadeemia

Toimetusse saabunud  
22. XI 1971

JAAN LEPAJÖE

## DIE BIOLOGISCHEN EIGENTÜMLICHKEITEN UND DIE ERTRAGS- FÄHIGKEIT DER WINTERGERSTENSORTEN IN ESTLAND

Zusammenfassung

An der Estnischen Landwirtschaftsakademie wurden die Anbauperspektiven und die zum Anbau geeigneten ertragreichen und winterfesten Wintergerstensorten unter-sucht. Im ersten Arbeitsabschnitt (1960—1964) wurde eine aus 150 Sorten bestehende Kol-lektion, im zweiten Abschnitt (1965—1967) die Ertragsfähigkeit und die biologischen Eigen-tümlichkeiten von 14 Sorten, im dritten Abschnitt das gleiche für 9 Sorten betrachtet. Die besten Sorten gehörten zur Variante *pallidum*. Als die ertragreichsten Sorten erwiesen sich 'Pommer Nordland' und 'VR-112' (durchschnittliche Erträge von 6 Jahren entsprechend 29,0 und 27,1 dz/ha). Unter günstigen Bedingungen überwinterten 48—71% der Pflanzen. Bei der Untersuchung der Kollektion (106 Sorten) stellte es sich heraus, daß die Überwinte-rung in positiver Korrelation zur Konzentration der Trockensubstanz des Zellsaftes am Ende der Abhärtungsperiode steht ( $r=+0,43\pm0,08$ ). Lichtgewordene Saaten sind imstande, stark zu bestocken (3,5—4,7 Produktivtriebe je Pflanze). Die Zahl der Körner in der Ähre (21—28), die Produktivität der Ähre (1,1 g) und einer Pflanze (2,0—2,5 g, bei lichtem Stand sogar 8,5—9,5 g) zeugen von der riesigen Ertragsfähigkeit der Winter-gerste. Unter guten Wachstumsverhältnissen gab die Sorte 'Svalöf 39/16' zum Beispiel einen Kornertrag von 945 g/m<sup>2</sup>. Sind die Witterungs- und Bodenverhältnisse nach der Über-winterung günstig, so kann man hohe Erträge erzielen, wenn auch nur 10—15% der Pflanzen überwintert haben. Folglich ist der Ertrag der Wintergerste vor allem von guten Boden- und Witterungsverhältnissen im Frühjahr abhängig, weniger von einer erfolgreichen Überwinterung.

Estnische Landwirtschaftsakademie

Eingegangen  
am 22. Nov. 1971