

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАКСИМА ТАНКА

Актуальные проблемы естествознания

*Материалы научно-практической конференции
студентов и аспирантов факультета естествознания
30 апреля 1998г.*

Минск 1998

Червенский район, окр. Червения, на клевере. 15.5.1981, 3 экз. Личинки развиваются в корневой шейке и нижней части стебля бобовых: клевера, люцерны, бобов, гороха, ракитника, испанского дрока. Кроме этого была выявлена возможность нахождения еще трех видов на территории Беловежской пуши: *Carphoborus cholodkovskyi* Spess., *Scolytus carpini* (Ratz.), *Pityophthorus morosovi* Spess., указанных для ее польской части в зарубежной литературе.

А.В. Деревинский (кафедра ботаники
и основ сельского хозяйства)

ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКЦИОННОГО ПРОЦЕССА ЯБЛОНИ

Среди всех плодовых культур яблоня занимает особое место. Под ее насаждения отводится до 80 % возделываемых площадей. Селекция яблони - одно из наиболее трудоемких направлений сельскохозяйственной науки, что обусловлено высокой степенью гетерозиготности культуры и поздними сроками вступления в плодоношение.

Большинство современных исследований проводится на однолетних, двухлетних и многолетних растениях разных сорто-подвойных комбинаций яблони. Корнесобственный растительный материал в Республике Беларусь изучен крайне недостаточно, хотя является ценным объектом, используемым в селекционной практике в качестве подвоев.

Кафедрой ботаники и основ сельского хозяйства проводятся исследования по изучению сортов и корнесобственных гибридов F1 яблони в связи с ранней диагностикой на продуктивность по морфофизиологическим аспектам на базе Бел НИИ плодоводства (пос. Самохваловичи, Минская обл.).

Одной из задач было изучение пигментного фонда растений.

Объекты исследований: растения сорта Вербное, гибрида ВМ 71497, гибридов F1 Вербное x ВМ 41497 1987 и 1991 гг. посадки.

Предмет исследований: содержание фотосинтетических пигментов в листьях растений, урожайность деревьев.

Количество фотосинтетических пигментов определяли спектрофотометрически в ацетоновых экстрактах, урожай с каждого растения весовым методом. Обработка экспериментальных данных проводилась с ис-

пользованием пакета программ, разработанных сотрудниками лаборатории фотосинтетического аппарата растений Института фотобиологии НАН РБ.

В ходе эксперимента гибриды 87 - 12/35 и 87/12/59 условно отнесли к высокопродуктивным растениям (получен урожай по 1 кг соответственно), гибрид 87 - 12/24 - к среднепродуктивным (0,5 кг), гибриды 87 - 12/19 и 87 - 12/54 к низкопродуктивным (урожай 0 и 0,2 кг соответственно). Сумма фотосинтетических пигментов ХЛ (а+в) [хлорофилл А, В] в листьях высокопродуктивных растений в среднем была в 1,5 раза больше, чем у низкопродуктивных и в 1,2 раза больше, чем у среднепродуктивного образца. Однако низкопродуктивный гибрид 87 - 12/54 практически не отличался по содержанию ХЛ "а", ХЛ "в", ХЛ (а+в), каротиноидов в единице площади листа от высокопродуктивного 87 - 12/35. Необходимо отметить, что низкопродуктивные сеянцы отличались друг от друга по содержанию ХЛ (а+в) на $19.622 \text{ мг/см}^2 \cdot \text{Е} - 03$ (табл.1). По-видимому, в генетическом отношении высокопродуктивные гибриды более стабильны, чем низкопродуктивные. Все изученные растения 1987 г. посадки, за исключением гибридов 87 - 12/19 (низкопродуктивный) и 87 - 12/22, превосходили материнский гибрид ВМ 41497 по содержанию суммы фотосинтетических пигментов, что свидетельствует о проявлении у них положительного эффекта гетерозиса. Изучение содержания фотосинтетических пигментов в светособирающем комплексе (ССК), $\text{мг/см}^2 \cdot \text{Е} - 03$, растений яблони показало, что низкопродуктивный гибрид 87-12/89 характеризуется наименьшими значениями по указанным показателям (10.529 ± 0.246 и 7.897 ± 0.655). Высокопродуктивные гибриды 87-12/35 и 87-12/59 содержали фотосинтетических пигментов в ССК от 21.938 ± 1.280 до 28.565 ± 0.658 соответственно. Однако низкопродуктивный гибрид 87-12/54 превзошел высокопродуктивный гибрид 87-12/54 по содержанию хлорофилла в ССК на $1.71 \text{ мг/см}^2 \cdot \text{Е} - 03$, а по содержанию хлорофилла в (ХЛ ФС I + ХЛ ФС II) уступил ему на $1.358 \text{ мг/см}^2 \cdot \text{Е} - 03$. Сходная тенденция прослеживалась при изучении содержания ХЛ (а+в). Для анализа данных у более молодых гибридов 1991 г. посадки необходимо исследовать особенности их цветения. Таким образом, изучение особенностей фотосинтетического аппарата растений яблони открывает широкие возможности в прогнозировании их продуктивности на ранних этапах развития.

Таблица 1

Содержание фотосинтетических пигментов в единице площади листа у родительских форм Вербное, ВМ 41497 и их гибридов F1 (мг/см² E - 03)

Образец	Хлорофилл "а"	Хлорофилл "в"	Хлорофилл "а+в"	Каротиноиды	Хлорофилл "а" /хлорофилл "в"
Вербное ВМ41497	21,978±0,909 18,071±0,472	8,5450±0,177 6,7835±0,154	30,523±1,086 24,854±0,626	11,984±0,687 9,696±1,223	2,567±0,167 2,673±0,050
87-1219	13,941±0,789	4,786±0,112	18,426±0,901	8,040±0,525	3,048±0,068
87-1222	17,921±0,336	6,591±0,117	24,512±0,437	9,544±0,218	2,833±0,051
97-1224	25,244±0,312	9,714±0,125	34,957±0,433	13,634±0,391	2,593±0,008
87-1235	27,724±1,544	9,972±0,582	37,696±2,122	13,701±1,191	2,819±0,041
87-1254	27,299±1,061	10,749±0,235	38,048±1,296	13,275±0,584	2,646±0,176
87-1259	32,238±0,819	12,984±0,299	45,222±1,118	15,972±1,532	2,489±0,049
91-2/76	22,597±1,097	9,971±0,229	32,568±1,326	13,502±0,349	2,412±0,083
91-2/77	17,879±0,876	20,156±0,464	38,006±0,798	7,458±0,172	2,655±0,069
91-2/78	23,625±0,597	8,832±0,188	32,457±0,785	13,61±0,407	2,703±0,059
91-2/79	20,631±0,808	7,626±0,162	28,257±0,970	13,254±0,436	2,742±0,156
91-2/80	19,635±0,493	6,508±0,129	26,143±0,622	8,186±0,254	3,017±0,068
91-2/81	25,885±0,743	9,759±0,312	35,644±1,055	12,628±0,855	2,695±0,169
91-2/82	30,456±0,531	11,117±0,149	41,633±0,663	16,061±0,366	2,718±0,032
91-2/83	24,066±0,841	8,434±0,373	32,499±1,209	13,047±0,560	2,848±0,039
91-2/84	22,232±0,929	8,216±0,265	30,447±1,194	12,032±0,438	2,737±0,088