

## СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВА ОЗДОРОВЛЕННОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР В НИДЕРЛАНДАХ

С 17 по 21 сентября 2013 г. делегация сотрудников РУП «Институт плодородия» в составе директора института, доктора с.-х. наук, В.А. Самуся, заведующей отделом биотехнологии, доктора с.-х. наук, Н.В. Кухарчик и ведущего научного сотрудника отдела биотехнологии, канд. с.-х. наук, М.С. Кастрицкой посетила Dutch Agro Plants by, Нидерланды. Целью командировки было ознакомление с системой производства оздоровленного посадочного материала плодовых и ягодных культур в Нидерландах.

Производство посадочного материала плодовых и ягодных культур в Нидерландах контролируется по основным параметрам в Naktuinbouw Test Centre Horst. Организация основана в 1930 г., в настоящее время является основным центром сертификации посадочного материала декоративных, плодовых и овощных культур в Нидерландах.

В 2012 г. в организации задействовано 273 сотрудника, в том числе 84 инспектора, оценивающих качество маточных насаждений и посадочного материала по всей стране. Инспектора специализируются по культурам и оценивают в посадках как помологические, так и фитосанитарные показатели.

Лабораторную диагностику качества посадочного материала, выделение свободных от вирусов клонов проводят в лабораторном отделе, насчитывающем 73 сотрудника. Кроме этого, в лаборатории проводится контроль семян, нематод, всех видов патогенов, идентификация сортов лабораторными методами. На выделение одного базового, свободного от вирусов растения требуется не менее 3 лет. Выделение ССЭ включает тестирование всех патогенов несколькими методами, термотерапия вирусов (при необходимости), помологический контроль выделенного растения, в том числе нескольких плодоношений. Основными принципами работ при выделении ССЭ являются: использование всех возможных методов тестирования патогенов, использование минимально возможного количества репродукций материала; максимальная изоляция всех типов работ (рисунок 1).



Прививка на индикаторные растения  
*F. Vesca*



Диагностика на растениях  
*Chenopodium quinoa*

Рисунок 1 – Диагностика вирусов земляники садовой методом биологического тестирования.

Контроль сортовой идентичности и сохранение базовых растений проводятся в третьем отделе Naktuinbouw (53 сотрудника). Стоимость одного базового растения, например, малины составляет 50 EURO. Общее количество производителей посадочного материала, контролируемых и финансирующих Naktuinbouw, составляет 3 385, в том числе 345 – цветководческих, 315 – овощеводческих и 2 725 – плодководческих. Стоимость услуг Naktuinbouw рассчитывается исходя из выращиваемых культур, площадей, категорий посадочного материала и др.

В 2012 г. в Нидерландах по ягодным культурам насчитывалось 47 питомников, производящих высшие категории посадочного материала, общей площадью 1783 гектара, в том числе 20 гектаров теплиц с материалом SE, 417 гектаров полей с материалом категории EE и 576 – с материалом категории E.

Основная схема категорий посадочного материала в Нидерландах сходна с принятой в Беларуси: Candidate – SEE (nuclear stock) – SE (propagation stock 1) – EE (propagation stock 2) – E (nursery st.).

Детально рассмотрена схема производства высококачественной рассады земляники садовой в компании Visser aardbeiplanten B.V. с открытой, закрытой корневой системой и «фриго» (рисунок 2). В компании производят посадочный материал земляники садовой только категории virus free и различного качества (по толщине рожка, количеству цветоносов, предполагаемому времени до плодоношения и др.). Техника для ухода, подкормок, выкопки и сортировки рассады разрабатывается непосредственно в компании с учетом многолетнего опыта работ (рисунок 3).



Рисунок 2 – Различные способы получения рассады земляники садовой.



Рисунок 3 – Техника для выкопки и сортировки рассады земляники садовой.

В компании Geert de Weert (De Weert Consultancy B.V.) изучены технологии размножения малины, производство ягод малины и ежевики в защищенном и открытом грунте, выращивание саженцев малины, а также селекция ремонтантных сортов малины. При селекции малины, в первую очередь, учитывается длительность хранения, транспортабельность, затем размер и окраска. Вкус в ряду показателей стоит на одном из последних мест (рисунок 4). Коллекция перспективных гибридов составляет 200 гибридов, 202 комбинации скрещиваний ежегодно; 40–50 перспективных родительских форм.



Рисунок 4 – Гибриды ремонтантной малины.

Размножение малины производится корневыми черенками, при этом маточные растения для размножения приобретаются в Naktuinbouw. Выведенные автором новые сорта, перед размножением также передаются для фитосанитарного анализа в Naktuinbouw.

Выращивание малины для получения ягод проводится в теплицах и под временным пленочным укрытием, с использованием капельного орошения и с закрытой корневой системой. С растений, как правило, снимается только 2 урожая (1,5 кг – весной и 2 кг летом с одного растения, 60 т/га), затем качество ягод ухудшается, и плантации становятся не рентабельными (рисунок 5).

Для Беларуси интерес представляют сорта Kwanza, Kweli, Ymara.



Рисунок 5 – Выращивание малины и ежевики в контейнерах в защищенном грунте и с использованием временных укрытий.

Производство саженцев голубики, содержание плодоносящих плантаций, включая сбор ягод, изучено в компании Driesveplant B.V. Leon&Marcel Drissen (рисунок 6). В настоящее время имеется 65 га плодоносящих плантаций и 5 га питомника.

Саженцы голубики 36 сортов выращивают с закрытой корневой системой на контейнерных площадках, при этом основное внимание уделяют таким элементам технологии, как: выровненность площадки для выращивания и ее покрытие, качество поливной воды (имеется станция очистки воды), системе подкормок и полива. В качестве субстрата для выращивания используют кокосовый торф и удобрение «Осмокот». Производство составляет 500-600 тысяч саженцев в год.

Новые плантации закладываются с укрытием приствольной полосы мульчирующими материалами (различные виды пленки). Междурядья обрабатывают гербицидом. Особое внимание уделяют сбору урожая (первые сборы ручные для реализации продукции в свежем виде, затем механизированные для заморозки и переработки). Для ручного сбора разработаны и запатентованы приспособления, снизившие цену сбора ягод более чем в 10 раз (производительность – 120 кг/час).



Рисунок 6 – Выращивание саженцев и плодоносящих плантаций голубики, приспособление для сбора ягод голубики.

Выращивание подвоев и саженцев плодовых культур, механизация питомниководства, селекция колонновидных сортов яблони рассмотрены в компании Fleuren boomkwekerij.

Саженцы плодовых культур выращиваются методом зимней прививки на подвоях яблони: M26, M9, FL56, M27, груши: Kwee A, Kwee Adams, Kwee Eline, Kwee C, черешни: LB, Colt, Gi6, Gi5, Gi3, сливы: St, JA. Для механизации посадки, выкопки, сортировки, внесения гербицидов (Баста и Базудин), дефолиантов (CUL и медьсодержащих препаратов) и междурядной обработки разработана и модифицирована сельскохозяйственная техника и орудия (посадочная машина обеспечивает посадку 10 000 шт. саженцев в час). В среднем за год производится 2,5 млн саженцев (50 % – яблоня, 25 % – черешня, 20 % – груша, 2 % – слива). При необходимости проводится дезинфекция почвы (Бетанол, Голдекс, Тагетис 7 кг/га, японский овес «Silka»).

Контроль качества саженцев проводится в Naktuinbouw Test Centre Horst. Инспектора проводят визуальный осмотр и отбирают пробы 5 раз за вегетационный период: 2 раза на бактериальный ожог и 3 раза на остальные патогены. На один гектар отбирается 600 проб. В сентябре в соответствии с осмотрами выдается заключение и этикетки на посадочный материал.

Кроме того, в компании (Henri Fleuren B.V.) проводятся селекционные работы (совместно с чешскими селекционерами) по получению колонновидных сортов яблони, устойчивых к парше, мучнистой росе, раку древесины, клещу, обладающих привлекательным внешним видом, самоплодностью, вкусом и длительным сроком хранения (290 сортообразцов) (рисунок 7).



Рисунок 7 – Техника для работ в питомнике, селекционный сад колонновидных сортов яблони и посадочный материал в компании Fleuren.

### **Выводы**

Определены направления внедрения лучших элементов системы производства посадочного материала Нидерландов в питомниководство Беларуси:

- система почвенной и листовой диагностики в питомнике и в плодоносящих насаждениях;
- элементы контроля качества посадочного материала (тестирование патогенов, оздоровление от вирусов с использованием термотерапии, сохранение оздоровленных коллекций);
- агротехника получения посадочного материала плодовых и ягодных культур с закрытой корневой системой.

В результате визитов предварительно согласованы следующие проекты и намерения:

- договор об оценке сортов смородины красной белорусской селекции в Голландии с компанией Naktuinbouw Test Centre Horst;
- совместный проект по оценке голландских сортов малины и способов ее размножения в Беларуси с компанией De Weert Consultancy B.V.;
- совместный проект по размножению клюквы крупноплодной с компанией Dutch Agro Plants by.

Авторы выражают благодарность директору ООО «БелАгриПлантс» Кардиусу Круйсбергу за организацию и финансовую помощь в ознакомлении с работами научных и производственных организаций по производству посадочного материала плодовых культур в Голландии.

САМУСЬ Вячеслав Андреевич,  
доктор с.-х. наук;  
КУХАРЧИК Наталья Валерьевна,  
доктор с.-х. наук;  
КАСТРИЦКАЯ Манана Сергеевна,  
канд. с.-х. наук