

Маленький Мук (патент РФ 11303) и Жегалов (патент РФ 12430). К 2021 году в ФГБНУ ФНЦО впервые в мире создана линейка сортов томата для вертикального овощеводства. **Внедрение результатов.** Сорта томата Наташа и Тимоша внедрены в производство в фермерском хозяйстве «ИП Умалатов» в Республике Дагестан в 2018 году и за Северным Полярным кругом в посёлке нефтяников Новый Порт в 2019-2020 годах.

Выводы. 1. Современная селекция невозможна без тщательного анализа генетических основ изучаемых признаков, в том числе с помощью современных молекулярных технологий, и возможностей наследования этих признаков, оценённых в пребридинге. **2.** Технологии гаметной селекции позволяют существенно ускорить селекционный процесс и повысить его эффективность, значительно снизив объём исследуемого материала, проанализированного на ранних стадиях развития растений.

Список литературы

1. Балашова, И.Т. Последствие низкотемпературного стресса на ранних стадиях развития у исходного материала и гибридов F₁ томата /И.Т. Балашова, Т.П. Супрунова, Н.А. Урсул, В.Ф. Пивоваров, Ведадеваге Сунила Прадипа Кумари, Ю.Л. Гужов// Сельскохозяйственная биология. – 2008. - №3. – С.62-71.
2. Джос, Е.А. Создание межвидового гибрида *Capsicum annuum* L. и *C. frutescens* L. с использованием биотехнологических подходов /Е..А. Джос, Д.В. Шумилина, О.Н. Пышная, М.И. Мамедов, А.А. Байков, А.А. Матюкина// Овощи России.- 2021. - №4.- С.27-33.
3. Домблидес, Е.А. Получение удвоенных гаплоидов *Cucurbita pepo* L. / Е.А. Домблидес, Е.А. Ермолаев, С.Н. Белов// Овощи России. - 2021. - №4.- С.11-26.
4. Скворцова, Р.В. Селекция томата для Нечернозёмной зоны России: сорта томата для Нечернозёмной зоны России /Р.В. Скворцова, Л.К. Гуркина// Селекция и семеноводство овощных культур в XXI веке.- Москва. – 2000. - Т.2: - С.188-192.
5. Тюкавин, Г.Б. Биотехнологические основы селекционной технологии моркови (*Daucus carota* L.).- Г.Б. Тюкавин //Автореф. док. биол. наук. – Москва. – 2007. – 50 с.- Илл..
6. Balashova (Lakhmatova), I.T. Ways of increasing resistance to viruses into the single plant and in populations /I.T. Balashova (Lakhmatova), N.N. Balashova, V.F. Pivovarov //Plant Protection Science. – 2002. – Vol.38 (special issue 2). – P.545-551.
7. Balashova, I.T. Evaluation of stress resistance within new tomato forms / I.T. Balashova, E.G. Kozar, E.V. Pinchuk, V.F. Pivovarov / Applied Plant Biotechnology // Proceedings of the International Conference to Commemorate 100 Years Since the Foundation of Mendeleum Institute. –2012. –P.119-124.

УДК 633.791

КОЛЛЕКЦИЯ ХМЕЛЯ КАК ГЕНОФОНД ДЛЯ СЕЛЕКЦИОНЕРОВ

Дмитрий Алексеевич Дементьев

Чувашский НИИСХ-филиал ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого, Цивильский район, пос. Опытный.

Аннотация. В статье описывается единственная в России коллекция хмеля обыкновенного (*Humulus lupulus*), находящаяся на территории хмельников Чувашского НИИСХ. Коллекция является уникальным источником генетического материала для проведения селекционной работы в хмелеводстве. В ней имеются как российские, так и зарубежные образцы, всего на 2023 год 244 сортообразца – от ранних до поздних.

Ключевые слова: коллекция сортов хмеля, генетическое разнообразие, сортообразцы, альфа-кислоты

Hop collection as a gene pool for breeders

Dmitry Alekseevich Dementiev

1Chuvash Research Agricultural Institute – Branch of the Federal Agrarian Research Center of the North-East named N.V. Rudnitsky, Tsivilsky district, Opytny settlement

Abstract. The article describes the only collection of ordinary hops in Russia (*Humulus lupulus*), located on the territory of the khmelniki of the Chuvash Research Institute. The collection is a unique source of genetic material for carrying out breeding work in hop growing. It has both Russian and foreign samples, a total of 244 varieties for 2023 – from early to late.

Keywords: *collection of hop varieties, genetic diversity, varietal samples, alpha acids*

Введение. Востребованность в хмеле российского производства на рынке нашей страны резко возросла после начала СВО, когда вдруг резко прекратили работать отлаженные логистические цепочки поставок с западных стран. Неожиданно выяснилось, что страна, которая до 80-х годов имела более 6 тыс. га хмельников и не имела дефицита в этом сырье, на данный момент не может обеспечить даже 3% от внутренних потребностей. За несколько десятилетий площади плантаций сократились более чем в 20 раз [1, 4]. Сами шпалерники за это время разобрали и распахали или забросили, а специализированную технику, завезённую, по большей части из-за рубежа, сдали на металлолом. Теперь для восстановления прежних объёмов, помимо специальной дорогостоящей техники необходимы и современные сорта, отвечающие требованиям потребителей продукции хмелеводства. Интересная особенность в том, что эти требования периодически меняются. Исконно в СССР выращивали в основном сорта, отличающиеся высокой ароматикой и страна производила сорта пива с ярким хмелевым ароматом и низким показателем горечи. Затем западные страны оказали влияние на то, что у хмелеводов шишки стали принимать по цене, зависящей от качественного показателя, дающего именно горечь – содержания альфа-кислот в сырье. После этого многие, востребованные ранее ароматные сорта, вышли из оборота и заместились горькими. Теперь у разных производителей разные запросы: у крупных заводов расчёт потребности в хмелевом сырье идёт именно по содержанию альфа-кислот, поэтому они хотят видеть поздние сорта с высокой горечью, а небольшие крафтовые пивоварни отдают предпочтение смеси сортов – ароматных и горьких, для увеличения ассортимента вкусов и ароматов напитка. Коллекция сортов хмеля в Чувашском НИИСХ может стать основной базой для обеспечения потребностей производителей и потребителей этой древней культуры.

Целью работы является сохранение и пополнение генетической коллекции хмеля обыкновенного (*Humulus lupulus*). Её потенциал может позволить выводить новые, востребованные сорта, отвечающие по своим хозяйственно-полезным признакам современным требованиям хмелеводов.

Материалы и методы. Коллекция сортов хмеля находится на территории хмельников Чувашского НИИСХ. Почва участка тёмно-серая лесная тяжелосуглинистая со средним уровнем плодородия, слабокислая. Площадь питания растений 2,5*1,2 м. На растениях коллекции применяется традиционная для хмеля данного региона агротехника. В период вегетации проводятся фенологические наблюдения, ведётся учёт поражаемости болезнями и вредителями, учёт урожайности проводится в фазу технической спелости методом выборочных кустов ручной щипкой. Содержание альфа-кислот определяется кондуктометрическим методом.

Результаты. В 1980 году, на основе коллекции (около 100 образцов), переданных Республиканской научно-исследовательской хмелеводческой станцией (Московская область, п. Калистово) в Чувашской зональной хмелеводческой станции началось создание коллекции хмеля. Через 17 лет, когда растения состарились, на другом участке началась формироваться вторая закладка. Здесь, с 1987 по 1990 гг. коллекция пополнилась материалами с Украинского института хмелеводства, РНИХС, Алтая и местными сортами с районов республики. Сюда же, 6 лет спустя, были посажены сорта, привезённые с института земледелия в Польском городе Пулава. Таким образом количество сортов и образцов достигло 254. В 2001-2003 годах это количество собранных сортообразцов заложили в новую посадку. И в 2016 году, по истечении нормативного срока использования насаждений произвели четвёртую, текущую закладку стеблевыми черенками предыдущих образцов коллекции [3].

На текущий момент в коллекции осталось 244 сорта. С течением лет, в связи с неблагоприятными погодными условиями 10 завезённых сортов погибло. Данные сорта оказались не приспособлены к холодным, малоснежным зимам, которыми были отмечены некоторые года.

Сорта в посадках сгруппированы по скороспелости (таб.1)

Таблица 1. Распределение сортов хмеля в коллекции обыкновенного по продолжительности вегетационного периода.

Группа скороспелости	Дней вегетации, дни	Доля сортов в коллекции, %
Раннеспелые	<100	10
Среднеранние	101-110	15
Среднеспелые	111-120	40
Среднепоздние	121-130	5
Позднеспелые	>130	30

Раннеспелые сорта обладают повышенной ароматикой в соотношении с содержанием в шишках хмелевой горечи. Но, при этом общее содержание обоих показателей ниже, чем у позднеспелых. Поэтому ранние сорта менее востребованы. В Чувашии наиболее оптимально по урожайности и качеству себя показывают среднеспелые сорта. Их количество в коллекции наибольшее.

География сортообразцов весьма обширна. Российских сортов здесь больше всего – 29%. Затем идёт Чехословакия и Англия – по 11%, Сорта из Германии и Украины по 9%, Из Польши и США по 6 и 5% соответственно, Югославия – 4%, Франция, Бельгия и Литва по 3%, Япония – 1%, а так же Новая Зеландия, Дания, Болгария, Голландия, Швеция и неизвестного происхождения 1% и менее [3].

Выводы. За период исследований в коллекции выделяются сорта по хозяйственно-полезным признакам, которые показывают стабильный устойчивый результат в течение нескольких закладок. Данные сорта являются основой для создания новых, востребованных урожайных и качественных сортов хмеля для Российских регионов.

Список литературы

1. Иванова А.О., Дементьев Д.А. Состояние хмелеводства в Чувашской Республике. Международный научный сельскохозяйственный журнал. 2019.№2. С. 20-25.
2. Никонова З.А., Короткова З.П. Создание и сохранение коллекции хмеля обыкновенного в качестве генофонда для селекции. Нива Поволжья. 2017. № 4 (45). С. 104-108.
3. Осипова Ю.С. Генетическая коллекция для создания новых сортов хмеля. Методы и технологии в селекции растений и растениеводстве. Материалы IX Международной научно-практической конференции. Киров, 2023. С. 77-80.
4. Вторая попытка: сможет ли Чувашия, как 30 лет назад, обеспечить хмелем всю страну: Мой город. Онлайн. 2022 [Электронный ресурс] URL: https://dzen.ru/a/YlmY7F8qeBTcaRkL?utm_referer=yandex.ru

УДК: 634.232:631.527

ОЦЕНКА СЕЛЕКЦИОННО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА НОВЫХ СОРТОВ ЧЕРЕШНИ (*Cerasus avium L.*) В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО РЕГИОНА

Юлия Александровна Доля

Заремук Римма Шамсудиновна

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», г. Краснодар

Аннотация. В статье изучены основные селекционно-биологические качества сортов черешни, выведенных в СКФНЦСВВ, имеющих большой потенциал как для решения селекционных задач, так и улучшения производственного сортимента. По результатам