

та польову схожість. Сівба з нормою 40 тис. шт./га забезпечує отримання найбільшого рівня цих показників.

Список літератури

1. Коритник В.М., Бондаренко М.П., Письменний А.Г. Визначення оптимальної густоти стояння рослин в залежності від групи стиглості гібридів, строків сівби, ширини міжрядь та частки вкладу цих факторів у формування врожаю соняшнику в Північно-східному регіоні України. *Бюлетень Інституту зернового господарства*. Дніпропетровськ, 2001. № 17. С. 62–64.
2. Міхеєв В.Г. Вплив регуляторів росту й інокуляції насіння на продуктивність фотосинтезу посівів сої. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської обл.* Х., 2012. Вип. 13. С. 172–179.
3. Міхеєв В.Г. Урожайність сортів сої різних груп стиглості залежно від погодних умов року та різних норм висіву в східній частині Лісостепу України. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської обл.* Х., 2013. Вип. 14. С. 95–100.
4. Молоков А.В. Продуктивність соняшнику залежно від строків сівби. *Вісник Харківського нац. аграр. ун-ту. Рослинництво, селекція і насінництво, плодоовочівництво і зберігання*. Х., 2019. № 1. С. 57–66.
5. Тіщенко Л.М. та ін. Технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур: кол. монографія / за ред. Л.М. Тіщенка; Харк. нац. техн. ун-т с.-г. ім. Петра Василенка. Х., 2015. 273 с.

УДК 663.32

Ишанкова Т. С., бакалавр, магістрант 2-го курсу
Алматинский технологический университет
e-mail: ishankovat98@outlook.com

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА ЯБЛОК, РАЙОНИРОВАННЫЕ В АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ, ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СИДРА И ЯБЛОЧНОГО БРЕНДИ

В последние несколько лет в Республике Казахстан активно наращивается производство яблок. Так в 2021 году урожай яблок составил 262,8 тыс. тонн, средняя урожайность составила 8,1 тонн/га. На данный момент РК обеспечивает себя яблоками на 70,5%, и эта цифра продолжает расти. Таким образом, встает вопрос переработки яблок, ведь далеко не весь урожай удастся употребить в свежем виде.

Основные направления переработки яблок на данный момент таковы:

- производство яблочного пюре, детского питания;
- производство повидла, джема;
- производство сушеных яблок;
- производство сока;
- производство алкогольной продукции: сидр и бренди. Именно этот вариант будет рассматриваться в данной работе.

Сидр – это слабоалкогольный напиток, получаемый двойным сбразиванием яблочного сока. Последующая перегонка сидра позволяет получить яблочный бренди. Для производства сидра и яблочного бренди используются преимущественно яблоки позднего срока созревания, с высоким содержанием танинов, которые определяют вкусо-ароматические свойства продукта и уменьшают ферментативную солубилизацию пектина.

Как правило, для приготовления сидра и яблочного бренди используются сорта яблок богатые кислотами и фенольными соединениями, однако сейчас в странах Европы наблюдается тенденция использования десертных яблок. Для того чтобы получить оптимальные вкусо-ароматические свойства конечного продукта используют смесь из нескольких сортов яблок. Согласно литературным данным идеальным соотношением считается 20 % кислых яблок, 40 % сладких и 40 % горьких яблок.

В качестве объектов исследований использовали различные сорта яблок, произрастающие на территории Алматинской области (рис.1):



Рис. 2. Анализируемые яблоки:

1. Синап Алматинский.
2. Грушовка Верненская.
3. Апорт Заилийский.
4. Ренет Бурхардта

Заилийский. Выведен в казахском институте плодоводства из сеянцев культурных сортов. Предположительно – естественный гибрид ренета Бурхардта (летнего лимона) и апорта александрийского. Деревья низкорослые, 3–4 м, с компактной кроной. Плоды желтовато-зеленые, с тусклыми темно-красными штрихами, сильным сизым налетом и довольно значительной сеткой (ржавчиной) у воронки. Средняя величина плода 180 грамм.

Грушовка Верненская. Стародавний сорт. Деревья на семенном подвое средней силы роста. Урожайность средняя, плодоносит периодически. Плоды небольшие или средней величины. Основная окраска плода желто-зеленая, покровная – темно-красная размыто-штриховая по большей части плода, покрыта подкожными точками. Вкус плодов приятный, кисло-винно-сладкий с особым привкусом и ароматом. Плоды на деревьях держатся прочно. Основное использование плодов – употребление в свежем виде. Зимнего срока созревания, хранятся до следующего урожая;

Синап Алматинский. Широко распространен на юге Казахстана. Вступает в плодоношение на семенных подвоях на 7 год. Сорт высокоурожайный – до 170 кг с дерева. Съемная зрелость наступает в начале сентября. Плоды прочно прикреплены. Деревья сильнорослые, до 4,5 м высотой с широкопирамидальной кроной. Плоды средние и крупные (150–180 г), округло-цилиндрические. Окраска – зеленая с размытым по большей части плода. Зимостойкость высокая. Используется в свежем виде и на переработку. Зимний сорт; Апорт

Ренет Бурхардта или Летний Лимон. Урожайность высокая. Очень популярный сорт. Плоды средней величины, окраска в момент съемной зрелости желто-зеленая, при созревании – золотисто-желтая, иногда со светло-красным румянцем. Вкус приятный, кисло-сладкий с лимонным привкусом и ароматом. Прочность прикрепления плодов на дереве средняя, плоды одномерные, правильной ренетной формы. Используется в основном в свежем виде, пригоден к переработке: варенье, повидло, компоты, соки высшего качества. Сорт высокозимостойкий, транспортабельный, является хорошим генетическим материалом в селекции. Осеннего срока созревания. При охлаждении может храниться до января.

Была исследована титруемая кислотность и содержание сухих веществ указанных выше сортов яблок.

Масса яблок каждого сорта, взятых для исследования, составляла 500 г. С каждой навески было получено 250 мл сока, который отфильтровывался через марлю и фильтровальную бумагу.

Для определения титруемой кислотности пипеткой отбиралось 10 мл отфильтрованного сока и переносилось в колбу для титрования вместимостью 100 мл. В содержимое колбы добавлялось 2–3 капли фенолфталеина и титровалось стандартизированным раствором гидроксида натрия до появления бледно-малинового окрашивания, не исчезающего в течение одной минуты (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели кислотности у исследуемых сортов яблок

Название сорта	Титруемая кислотность, г/л
Синап Алматинский	0,84
Апорт Заилийский	1,61
Грушовка Верненская	0,98
Ренет Бурхардта	0,91

Определение сухих веществ производилось рефрактометрическим методом (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели сухих веществ у исследуемых сортов яблок

Название сорта	Сухие вещества, %
Синап Алматинский	12,5
Апорт Заилийский	10,9
Грушовка Верненская	13
Ренет Бурхардта	11

Из данного исследования стало известно, что яблоки сорта Синап Алматинский и Грушовка Верненская можно отнести к группе сладких (десертных) яблок. К кислым яблокам можно отнести Апорт Заилийский ввиду низкого содержания сухих веществ и высокой кислотности. Ренет Бурхардта занимает промежуточную позицию и относится к группе кисло-сладких яблок.

Потенциально каждый из исследуемых сортов или их смеси могут быть использованы в качестве сырья для производства высококачественного сидра или яблочного бренди.

Список літератури

1. Полушин А.С., Ремённая Е.А. Обзор перспективных направлений производства алкогольной продукции на основе яблочного сырья // Вестник молодежной науки. 2016. №4 (6). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-perspektivnyh-napravleniy-proizvodstva-alkogolnoy-produktsii-na-osnove-yablochnogo-syrya> (дата обращения: 19.09.2022).
2. Войцеховский В.И., Токарь А.Е., Ребезов М.Б. Качество сидровых виноматериалов в зависимости от сорта яблок и расы дрожжей // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Пищевые и биотехнологии. 2014. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kachestvo-sidrovyyh-vinomaterialov-v-zavisimosti-ot-sorta-yablok-i-rasy-drozhzhey> (дата обращения: 19.09.2022).
3. Как в пять раз увеличить урожай яблок в Казахстане // EIDala.kz. URL: <https://eldala.kz/specproekty/9039-kak-v-pyat-raz-uvelichit-urozhay-yablok-v-kazahstane> (дата обращения: 19.09.2022).

УДК 634.735-152.632 (477.54)

Івакін О. В., Маматов М. В., канд. с.-г. наук, доценти
Державний біотехнологічний університет
e-mail: al.ivakin16@gmail.com, mamatovmikola@gmail.com

БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ ЛОХИНИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ В УМОВАХ СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Лохина високоросла або чорниця канадська (*Vaccinium corymbosum L.*), донедавна маловідома в Україні нішева ягідна культура, на сьогодні зберігає тенденцію із зростання споживання як серед населення, так і збільшення площі насаджень у ягідному бізнесі країни. Вирощування її в Україні не збавляє темпів і наша країна, як і інші європейські країни, продовжує збільшувати валові збори цієї культури. За різними оцінками за останні роки українські ягідники заклали більше 1000 га нових плантації, а зростання площі під лохиною в Україні вже перевищує 3 тис. га [1].

Вже зараз лохина з малопоширеної культури перетворюється на одну з провідних. Сьогодні Україна входить у п'ятірку лідерів з виробництва лохини в Європі. Лохина має найбільші темпи зростання попиту у споживачів серед інших плодово-ягідних культур. А також українська лохина має високі експортні перспективи [2].

Найбільші обсяги виробництва лохини зосереджені у Житомирській області, де площі насаджень її становить понад 400 га. Таких показників досягнуто завдяки відмінним кліматичним та ґрунтовим умовам, що сприяло роботі у цьому регіоні практично найбільшого в Європі виробника лохини – агрофірми «Бетек» із площею насаджень цієї культури вже більше 300 га [3].

Відносно сортименту лохини, то за останнє десятиліття у світі було зареєстровано більше 340 унікальних сортів. Серед них найбільш комерційними відмічають Рідлі 1403 (Ridley 1403), відомий ще як Евріка (Eureka), Вентура