

Научная статья

УДК 633.791:631.527

EDN MDNWIF

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0629-3-146-150>

**Развитие коллекции хмеля обыкновенного
в неблагоприятных условиях 2023 года**

Юлия Сергеевна Осипова, младший научный сотрудник
Чувашский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
Чувашская республика, Опытный, Россия, m35y24@yandex.ru

Аннотация. Рассмотрена коллекция хмеля обыкновенного, которая ведется Чувашским научно-исследовательским институтом сельского хозяйства. Проведен анализ климатических условий 2023 года и их влияния на развитие сортов данной культуры.

Ключевые слова: коллекция хмеля, сорта, урожайность, альфа-кислоты, вегетационный период, группа спелости

Для цитирования: Осипова Ю. С. Развитие коллекции хмеля обыкновенного в неблагоприятных условиях 2023 года // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Благовещенск, 18–19 апреля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 146–150.

Original article

**The development of the collection of ordinary hops
in adverse conditions in 2023**

Yulia S. Osipova, Junior Researcher
Chuvash Agricultural Research Institute, Chuvash Republic, Opytnyi, Russia
m35y24@yandex.ru

Abstract. The collection of ordinary hops, which is maintained by the Chuvash Agricultural Research Institute, is considered. The analysis of climatic conditions in 2023 and their impact on the development of varieties of this crop is carried out.

Keywords: hop collection, varieties, yield, alpha acids, growing season, ripeness group

For citation: Osipova Yu. S. The development of the collection of ordinary hops in adverse conditions in 2023. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (Blagoveshchensk, 18–19 aprelya 2024 g.)* (PP. 146–150),

Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Ценность коллекции хмеля обыкновенного Чувашского научно-исследовательского института сельского хозяйства заключается в том, что в ней собраны уникальные стародавние отечественные и зарубежные сортообразцы, полученные в 1987–1992 гг. Республиканской научно-исследовательской хмелеводческой станцией; в 1988–1989 гг. Украинским институтом хмелеводства. Коллекция пополнялась экспедиционными образцами по Чувашии (1988 г.), 32 образцами местной популяции из Алтая (1989 г.), 15 сортообразцами из Польши (2003 г.).

В коллекции насчитывается 244 сортообразца. Сортообразцы представлены из различных стран мира: из России – 71; Украины – 22; Чехии – 29; Великобритании – 27; Германии – 24; Польши – 14; Югославии – 10; Литвы, Франции, Бельгии, США (по 6–11 сортообразцов); Голландии, Швеции, Дании, Болгарии, Японии, Новой Зеландии (по 1–3 сортообразца). Для эффективного использования совокупности хмеля, собранного со всех стран мира, даётся описание сортообразцов, каждый из которых характеризуется фенологическими и морфологическими особенностями. Коллекция располагается на хмелевой плантации № 13 шестой год [1, 2].

Ее площадь составляет 0,55 га. В ней культивируются только женские растения, размножаемые вегетативным способом. Срок применения насаждений в плодоносящем возрасте с 2018 по 2028 гг. Сортообразцы произрастают на одном месте в течение длительного времени (9–10 лет).

В питомнике применяется рекомендованная технология возделывания хмеля, кроме механизированной обрезки. Проводится ежегодная весенняя ручная обрезка. Одновременно учитывается количество выпавших растений, взамен которых подсаживают здоровые свежесрезанные стеблевые черенки того же сорта.

Почва участка темно-серая лесная, по механическому составу среднесуглинистая; обеспеченность пахотного слоя подвижными формами фосфора 264 мг/кг почвы; обменного калия 294 мг/кг почвы (по Кирсанову); реакция слабокислая (рН 5,3); площадь питания 3,0×1,0 м.

Хмель относится к растениям умеренного климата. Для нормального роста и развития растений наиболее благоприятными являются условия местности с плавным умеренно теплым и влажным климатом. Интенсивное образование горьких веществ (альфа-кислот, отвечающих за качество) в шишках хмеля идет, когда за период с мая по август среднесуточная температура воздуха составляет 14,7–16,5 °С, количество осадков более 300 мм [3]. В процессе накопления альфа-кислот большое значение имеет обеспеченность влагой растений хмеля во время роста и особенно во время цветения. В фазе цветения содержание альфа-кислот небольшое, в период формирования шишек идет интенсивное их накопление и максимально они накапливаются в фазе технической спелости [4].

В 2023 г. зима была морозной с хорошим снежным покровом. В период оттепелей образовывался ледяной наст, который препятствовал доступу воздуха к растениям. Несмотря на это, перезимовка растений хмеля прошла благополучно. Весной была проведена ручная обрезка главного корневища каждого растения, которая показала, что корневища находятся в хорошем состоянии (оценка 3 балла по пятибалльной шкале). Таких повреждений, как снежная плесень, выпревание и вымокание корневой системы, не отмечено.

Погодные условия в 2023 г. за вегетационный период роста и развития растений хмеля сложились с резкой сменой факторов среды – ветреный сухой и холодный май до второй декады июня; засушливые условия с середины июня по август; влажный и холодный сентябрь. Для получения высокого урожая хмеля необходимо достаточное количество атмосферных осадков и их

распределение по периодам роста и развития растения. Особенно высокая потребность в них проявляется с конца мая по июнь во время интенсивного роста и с июля по август – в период цветения и формирования шишек сортов всех групп спелости. По метеорологическим данным среднемесячная температура воздуха в этот период составила 17,5 °С, что на 1,9 °С выше многолетней нормы; осадков выпало 248,9 мм (табл. 1).

Таблица 1 – Данные о температуре воздуха и количестве атмосферных осадков

Показатели		Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	За пять месяцев
Средние месячные температуры воздуха, °С	средняя многолетняя	12,3	17,0	18,8	16,7	9,9	12,7
	вегетационный период 2023 г.	14,6	15,1	20,4	19,9	13,9	16,8
Количество атмосферных осадков, мм	многолетние данные	38,0	59,0	64,0	54,2	46,0	261,2
	вегетационный период 2023 г.	41,2	9,6	59,1	13,0	33,2	156,1

Сумма активных температур превысила 2 560 °С. За период с мая по август выпало 122,9 мм осадков. Гидротермический коэффициент составил 0,7, что является показателем засушливых условий. В этих стрессовых условиях растения всех групп спелости не смогли сформировать хорошие урожаи и накопление альфа-кислот было низкое.

Таким образом, засушливые погодные условия 2023 г. были неблагоприятными для роста и развития сортов хмеля всех групп спелости, несмотря на отдельные влажные периоды в первых декадах июня – июля. Растения раннеспелых сортов не достигли верха шпалеры, боковые побеги были короткими по всей длине куста (10–50 см). Цветение раннеспелых сортов отмечено в первой половине июля, среднеранних – в середине июля. Цветение среднеспелых сортов проходило в первой декаде августа. Среднепоздние сорта цвели во второй декаде августа, позднеспелые – во второй половине августа, при недостаточном обеспечении влагой. Формирование шишек растений позднеспелых

сортов проходило в первой декаде сентября при обильном выпадении осадков. В середине сентября 59 (или 29 %) сортов хмеля были убраны в фазе начала технической спелости.

Список источников

1. Ivanova I., Ilyina S., Fadeev A. Analysis of productivity of spring soft wheat varieties in the conditions of the Volga-Vyatka region // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing, 2021. P. 012154.
2. Dementiev D. Technology of cultivation of civil hops in Chuvashia // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing, 2021. P. 022033.
3. Осипова Ю. С., Иванова И. Ю., Леонтьева В. В. Оценка экологической устойчивости сортообразцов хмеля обыкновенного // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2020. Т. 50. № 1. С. 32–39.
4. Фадеев А. А., Никонова З. А. Оценка сортообразцов коллекции хмеля обыкновенного по фенологическим и морфологическим признакам // Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2018. № 2. С. 40–42.

References

1. Ivanova I., Ilyina S., Fadeev A. Analysis of productivity of spring soft wheat varieties in the conditions of the Volga-Vyatka region. Proceedings from IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. (PP. 012154), IOP Publishing, 2021.
2. Dementiev D. Technology of cultivation of civil hops in Chuvashia. Proceedings from IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. (PP. 022033), IOP Publishing, 2021.
3. Osipova Yu. S., Ivanova I. Yu., Leontieva V. V. Assessment of environmental sustainability of hop varieties. *Sibirskii vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki*, 2020;50;1:32–39 (in Russ.).
4. Fadeev A. A., Nikonova Z. A. Evaluation of cultivars of the hop collection by phenological and morphological characteristics. *Vestnik rossiiskoi sel'skokhozyaistvennoi nauki*, 2018;2:40–42 (in Russ.).

© Осипова Ю. С., 2024

Статья поступила в редакцию 29.03.2024; одобрена после рецензирования 10.04.2024; принята к публикации 29.05.2024.

The article was submitted 29.03.2024; approved after reviewing 10.04.2024; accepted for publication 29.05.2024.