

О. А. Тутова // КиберЛенинка. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-aspekty-primeneniya-kormovyh-dobavok-na-osnove-mikrovodorosli-spirulina-platensis-v-ratsionah-doynuh-korov> (дата обращения: 01.11.2025).

14 Лойте, Я. Х. Исследование микробных добавок в кормлении свиней и птицы: дис. ... канд. с.-х. наук : 06.02.02 / Я. Х. Лойте. – Тарту, 1985. – 187 с.

15 Руденко, Р. А. Биотехнология водорослей в аквакультуре [Электронный ресурс] / Р. А. Руденко, И. В. Ткачева // КиберЛенинка. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biotehnologiya-vodorosley-v-akvakulture> (дата обращения: 01.11.2025).

УДК 635.91.05:633.88

А. Р. Хвост

Науч. рук.: Н. М. Дайнеко, канд. биол. наук, доцент

ИЗУЧЕНИЕ СЕЗОННОГО РИТМА РАЗВИТИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИХ В ОЗЕЛЕНЕНИИ

В статье представлены результаты мониторинга сезонного развития 14 видов лекарственных растений в условиях г. Гомеля за период 2022–2024 гг. В ходе работы методом биометрических измерений и фенологических наблюдений были установлены количественные показатели их развития: продолжительность вегетации (92–180 дней), бутонизации (10–20 дней) и цветения (10–20 дней). На основе сроков цветения все виды распределены на три группы: ранне-, весенне- и летнецветущие. Наибольшую продолжительность вегетации показала хоста Зибольда (180 дней).

Актуальность исследований: использование лекарственных растений в озеленении позволяет не только улучшить эстетический облик территорий, но и повысить их функциональность благодаря фитонцидным и антимикробным свойствам. Однако эффективное применение лекарственных растений в озеленении требует глубокого понимания их сезонного ритма развития, который определяет декоративность, устойчивость и продолжительность вегетации.

Цель работы: изучение сезонного темпа развития некоторых лекарственных растений для использования их в озеленении

Методика исследования: исследования проводились на территории цветочно-декоративной клумбы эколого-биологического центра детей и молодёжи г. Гомеля в летний период 2022–2024 года.

Во время проведения наблюдений раз в декаду с помощью измерительной ленты проводились замеры биометрических показателей изучаемых лекарственных растений. Отобранные лекарственные растения помечались тканевой лентой на стебле растения и около измеряемого листа, для наибольшей точности результатов измерений.

Программа исследований включала решение следующих задач:

1 Определение изучаемых лекарственных растений, произрастающих на клумбе.

2 Анализ фенофаз развития изучаемых лекарственных растений.

3 Морфометрия изучаемых видов на протяжении фенологического развития.

4 Анализ метеорологических условий.

5 Обработка полученных данных.

Лекарственные растения признаны подходящими для озеленения. Их вегетационный период, бутонизация и ритмы цветения позволяют создавать гармоничные композиции. Изученные виды обладают декоративным потенциалом для ландшафтного дизайна. Оптимальное сочетание сроков цветения, высоты и формы листьев позволяет создавать устойчивые и эстетичные композиции.

В таблице 1 представлены фенофазы развития изучаемых лекарственных растений 2022–2024 гг.

На основании таблицы 1 было установлено, что наиболее продолжительный вегетационный период у хосты Зибольда (*Hosta sieboldiana*) – 160 дней, а наименьшая продолжительность вегетационного периода у душицы обыкновенной (*Origanum vulgare*) – 92 дня.

Наиболее продолжительная вегетация наблюдается у хосты Зибольда (*Hosta sieboldiana*) – 180 дней, а наименьшая продолжительность вегетации у лаванды узколистной (*Lavandula angustifolia*) – 97 дней.

Наиболее длительная бутонизация у эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea*) – 20 дней, а наименьший период бутонизации у большинства изучаемых лекарственных растений таких как окопник (*Symphytum officinale*), шалфей лекарственный (*Salvia officinalis*), душица обыкновенная (*Origanum vulgare*), лаванда узколистная (*Lavandula angustifolia*) баптизия южная (*Baptisia australis*) и хоста Зибольда (*Hosta sieboldiana*) результаты бутонизации, которых составило 10–11 дней.

Наиболее продолжительное цветение копытень европейский (*Asarum europaeum*), крестовник пепельный (*Jacobaea maritima*) – 20 дней, а наименьшей длительностью цветения у шалфея лекарственного (*Salvia officinalis*), руты душистой (*Ruta graveolens*) – 10 дней.

Таблица 1 – Фенофазы развития изучаемых лекарственных растений 2022–2024 гг.

Вид растения	Год	Вегетационный период (дней)	Фенофазы развития (дней)					Образование плодов
			Вегетация	Бутонизация	Цветение	Образование семян	Образование плодов	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Алтей лекарственный (Althaea officinalis)	2022	142	20.05–15.10	10.06–25.06	25.06–03.07	15.08	25.07	
	2023	145	18.05–10.10	05.06–20.06	25.06–05.07	13.08	26.07	
	2024	145	16.05–08.10	10.06–24.06	23.06–04.07	13.06	23.07	
Бадан толстолистный (Bergenia crassifolia)	2022	122	01.05–25.09	20.05–05.06	05.06–17.06	30.08	15.08	
	2023	108	05.05–14.09	25.05–10.06	03.06–15.06	02.09	16.08	
	2024	110	05.05–16.09	22.05–06.06	01.06–13.06	01.09	15.08	
Душица обыкновенная (Origanum vulgare)	2022	97	15.06–30.10	20.07–30.07	31.07–15.08	20.09	15.08	
	2023	92	16.06–25.10	20.07–30.07	23.07–04.08	21.09	13.08	
	2024	96	15.06–01.11	20.07–30.07	28.07–13.08	20.09	13.08	
Копытень европейский (Asarum europaeum)	2022	119	20.02–15.07	01.03–14.03	10.03–19.03	19.06	03.06	
	2023	132	01.03–10.07	13.03–26.03	15.03–30.03	20.06	05.06	
	2024	128	01.03–05.07	10.03–23.03	13.03–27.03	20.06	05.06	
Лаванда узколистная (Lavandula angustifolia)	2022	103	05.06–20.10	30.06–15.07	20.07–30.07	16.09	30.08	
	2023	100	03.06–15.10	28.06–12.07	18.07–30.07	15.09	27.08	
	2024	100	04.06–18.10	26.06–10.07	23.07–30.07	15.09	27.08	

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Окопник лекарственный (<i>Symphytum officinale</i>)	2022	127	25.04–20.09	15.05–25.06	05.06–12.06	30.08	05.08
	2023	120	25.04–13.09	13.05–24.06	03.06–12.06	30.08	03.08
	2024	125	20.04–13.09	15.05–25.06	05.06–15.06	30.08	05.08
Шалфей лекарственный (<i>Salvia officinalis</i>)	2022	138	30.04–25.09	20.05–30.05	10.06–18.06	15.08	23.07
	2023	140	30.04–28.09	22.05–01.06	13.06–21.06	19.08	25.07
	2024	140	30.04–28.09	20.05–30.05	10.06–18.06	15.08	25.07
Эхинацея пурпурная (<i>Echinacea purpurea</i>)	2022	129	24.05–20.10	15.06–01.07	30.06–09.07	20.09	10.09
	2023	141	30.05–17.10	25.06–18.07	30.06–11.07	23.09	08.09
	2024	140	22.05–19.10	17.06–04.07	30.06–11.07	20.09	07.09

Особое внимание уделялось срокам цветения, потому что именно этот период вегетации помогает определить, когда лучше высаживать растения.

Выделяют следующие сроки цветения у растений:

1 Раннецветущие (с февраля по апрель): копытень европейский (*Asarum europaeum*).

2 Весеннецветущие (с апреля по июнь): крестовник пепельный (*Jacobaea maritima*).

3 Летнецветущие (с июня по август): эхинацея пурпурная (*Echinacea purpurea*), окопник лекарственный (*Symphytum officinale*), шалфей лекарственный (*Salvia officinalis*), алтей лекарственный (*Althaea officinalis*), душица обыкновенная (*Origanum vulgare*), лаванда узколистная (*Lavandula angustifolia*), бадан толстолистный (*Bergenia crassifolia*), баптизия южная (*Baptisia australis*), хоста Зибольда (*Hosta sieboldiana*), рута душистая (*Ruta graveolens*), змеевик большой (*Bistorta officinalis*), лук скорода (*Allium schoenoprasum*).

Литература

1 Атлас лекарственных растений СССР / Гл. ред. акад. Н. В. Цицин. М.: Медгиз, 1962. С. 14–16. 702 с.

2 Беффа, М. Т. Лекарственные растения: [справочник] / Мария Тереза делла Беффа. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – 255.

УДК 577.355:582.29

Е. Е. Хомченко

Науч. рук.: О. М. Храмченкова, канд. биол. наук, доцент

ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРЫ НА СОДЕРЖАНИЕ ПИГМЕНТОВ ФОТОСИНТЕЗА В ТАЛЛОМАХ *HYROGYMNA PHYSODES*

*В ходе исследования установлено, что содержание фотосинтетических пигментов в талломах лишайника *Hyrogymnia physodes* тесно коррелирует с уровнем влажности и температурой окружающей среды. Концентрация хлорофилла *a* и каротиноидов статистически значимо выше в воздушно-сухом состоянии талломов ($p < 0,05$), тогда как увлажнение обуславливает их снижение. Температурный фактор оказывает модулирующее воздействие, особенно на уровень хлорофилла *b* ($p < 0,05$) и соотношение пигментов.*