

Біологічні науки

УДК 581.14

Кайсаров Вахоб Тухтамишевич

*кандидат биологических наук,
доцент кафедры лекарственных растений
Ташкентский государственный аграрный университет*

Kaysarov Vakhob

*Candidate of Biological Sciences,
Docent of the Department of Medicinal Plants
Tashkent State Agrarian University*

Жураева Вазира Туйчиевна

*магистр факультета лесного хозяйства и декоративного садоводства
Ташкентского государственного аграрного университета*

Juraeva Vazira

*Master of the Faculty of Forestry and Ornamental Horticulture of the
Tashkent State Agrarian University*

**ИНТРОДУКЦИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА *COLCHICUM* L.
В УСЛОВИЯХ ТАШКЕНТА
INTRODUCTION OF SOME KINDS OF GENDER *COLCHICUM* L. IN
THE CONDITIONS OF TASHKENT**

Аннотация. В данной статье представлены результаты изучения биоэкологических характеристик и химического состава трех видов (*C. autumnale*, *C. kisselringii*, *C. luteum*) рода *Colchicum* L. в условиях Ташкента и сопоставлены с показателями растений. Растет в естественных условиях.

Ключевые слова: *цветок, алкалоид, репродуктивная биология, морфология, адаптация.*

Summary. In this article presented the results of studying of bioecological characteristics and a chemical compound of three kinds (*C. autumnale*, *C. kisselringii*, *C. luteum*) of the gender *Colchicum* L. in the conditions of Tashkent and they had been compared to indicators of plants growing in natural conditions.

Key words: flower, alkaloid, reproductive biology, morphology, adaptation.

Стабильное восполнение потребностей фармацевтической промышленности сырьем лекарственных растений за счет природных ресурсов фактически невозможно. В связи с этим сохранения перспективных и находящихся под угрозой исчезновения лекарственных растений путем интродукции, изучение их биоэкологических особенностей и в итоге разработать рекомендации для создания масштабных плантаций в целях стабильного обеспечения потребностей фармпромышленности, является важной задачей ботаников. Так как, по данным ВОЗ 60 % используемых в настоящее время препаратов в традиционной медицине, составляют препараты растительного происхождения [1].

Таковыми перспективными лекарственными растениями являются виды рода *Colchicum* L., которые содержат алкалоиды, применяющиеся при раковых заболеваниях, а так же при лечении подагры и ревматизма. Абу Али ибн Сина в своей врачебной практике применял безвременник для лечения подагры, при болезни толстой кишки (кулинджа) и как успокаивающее средство при всяких болях в суставах и при катарах [2].

Род безвременник принадлежит к семейству безвременниковые (*Colchicaceae*) и в него входит более 80 многолетних эфемероидных видов [2]. Объектами наших исследований являются три вида этого рода: *C. autumnale*, *C. kisselringii* и *C. luteum*. Из них *C. autumnale* типичен для флоры центральной Европы. В незначительных количествах встречается по сырым лугам Западной Украины, Литвы и Латвии. Растет от

низменности до нижнего горного пояса (800 м над ур. м.). Занесен в красные книги многих стран [1]. Диаметр луковиц до 4 см. Зацветает осенью с большим количеством цветков. Листья до 30 см длиной (3-4 шт.) и плоды в виде трехгнездной коробочки (1-2 шт.) появляются весной следующего года. Сумма алкалоидов составляет в надземной части 0,2-0,32%, в луковицах 0,26-0,39% и в семенах 0,60-1,23% [3].

C. kisselringii растет в горах Памиро-Алая и Тянь-Шаня на высоте 2000-3800 м над уровнем моря. Занесен в красную книгу Узбекистана, эндем [7]. Луковица яйцевидно-продолговатая диаметром 1,5-2 см. Листья линейные, в количестве 2-7, появляются одновременно с цветами. Цветы в числе 1-4, чаще 1-2, белые, посередине спинки с черно-фиолетовой полоской. Цветет в феврале. Коробочка яйцевидная до 2,5 см длины [10]. Сумма алкалоидов составляет в надземной части 0,48-0,63%, в луковицах 0,03-0,48% и в семенах 0,44-0,18% [4].

C. luteum растет у тающего снега, в горах у ледников 1800-4000 м над уровнем моря. Растет на территории Тибета, Индии, Афганистана. В Средней Азии Памиро-Алае и западном Тянь-Шане. Занесен в красную книгу Казахстана [2]. Луковица яйцевидно-продолговатая, диаметром 1-2,5 см. Листья в числе (2) 3-4, до 15 см длины. Цветы желтые, в числе 1-3, появляются одновременно с листьями; коробочка яйцевидная до 2,5 см длины. Цветет IV-VII [4, 10]. Сумма алкалоидов составляет в надземной части 0,57%, в луковицах 0,31% и в семенах 2,12% [3].

Учитывая вышеперечисленные качества видов, с 2008 года нами изучаются их биоэкологические особенности в условиях Ташкентского Ботанического сада. Экспериментальный участок расположен на северо-востоке города Ташкента на высоте 473,3 м над уровнем моря, на орошаемой почве с типичным сероземом. По многолетним данным сумма годовых осадков составляет 380 мм, средняя годовая температура воздуха 13,3°C, средняя годовая относительная влажность воздуха 59 % [5].

Целью наших исследований является определение биоэкологических показателей и содержание алкалоидов в разных частях изучаемых видов при интродукции. Сравнение с показателями растений произрастающих в естественных условиях. Выявить перспективный вид для размножения в условиях Ташкента.

Посадочный материал *C. kisselringii* и *C. luteum* в виде клубнелуковиц привезен нами из естественных мест произрастания, а клубнелуковицы *C. autumnale* из коллекции опытная станция Ташкентский государственный аграрный университета.

Таблица 1

Биометрические и фенологические параметры растений

Названия растений	Диаметр клубнелуковицы, см	Число листьев, штук	Размеры листьев		Цветение	Число цветков, штук	Плодоношение	Период вегетации
			длина, см	ширина, см				
2017 г.								
<i>C. autumnale</i>	1,5-7,0	2-8	29,7	1-6,2	IX-X	1-6	-	IX-XI, I-V
<i>C. kisselringii</i>	1,8-2,3	2-7	11,6	0,3-0,9	I-II	1-3	IV-V	I-V
<i>C. luteum</i>	0,5-0,7	1-2	9,3	0,2-0,3	II	1	-	II-V
2018 г.								
<i>C. autumnale</i>	2-5,0	3-4	30,0	1-4,0	IX-X	1-6	V	IX-XI, III-V
<i>C. kisselringii</i>	1,5-2,0	2-7	12,0	0,3-1,0	II	1-4	IV-V	II-V
<i>C. luteum</i>	1-2,5	2-4	15,0	0,8-1,5	III-IV	1-3	IV-V	III-VII

Как видно из таблицы 1 биометрические показатели европейского вида (*C. autumnale*) в условиях интродукции превышают данных естественных условий. Различий по периодам вегетации фактически не выявлено. Так как этот вид, при интродукции не плодоносил, размножение производилось вегетативным путём.

Из двух представителей местной флоры *C. kisselringii* в условиях интродукции проходит все периоды онтогенеза и биометрические показатели диких и культурных растений почти одинаковые. Но вегетация растений в культуре начинается немного раньше чем в естественных условиях. Это связано с неустойчивым снежным покровом, который сохраняется всего около 10 дней и высокой температурой воздуха, что способствует ранней вегетации видов в условиях интродукции. В отличие от первого, *C. luteum* в культуре чувствует себя намного хуже.

Это можно выяснить, анализируя биометрических показателей, которые заключаются уменьшением размера клубнелуковицы, число листьев, цветков и отсутствием плодов.

В условиях Ташкента отмирание надземных частей, т.е. конец вегетации всех исследуемых видов и сроки созревания плодов у *C. kisselringii* приходится к концу мая.

Таблица 2

Урожайность и содержание алкалоидов растений в условиях интродукции

Названия растений	Клубнелуковица		Листья		Семена	
	Урожайность, кг/га	Сумма алкалоидов, %	Урожайность, кг/га	Сумма алкалоидов, %	Урожайность, кг/га	Сумма алкалоидов, %
<i>Colchicum autumnale</i>	3223,0	1,06	731,4	1,12	-	-
<i>Colchicum kisselringii</i>	492,9	0,02	25,0	0,36	16,0	0,38
<i>Colchicum luteum</i>	150,0	0,54	7,1	0,71	-	-

В таблице 2 приведены результаты химических анализов и урожайность разных частей растений собранных в конце вегетации (май). Как видно, по содержанию алкалоидов и урожайности лидирует *C. autumnale*.

Нужно особо отметить, что в условиях интродукции у *C. autumnale* содержание алкалоидов выше по сравнению с литературными данными [4], а у представителей местной флоры при интродукции эти показатели немного ниже, чем у растений произрастающих в естественных условиях.

Учитывая такие показатели, как рост и развитие, урожайность и содержание алкалоидов определялась перспективность видов. По этим критериям *C. autumnale* был выявлен самым перспективным видом для размножения в условиях Ташкента.

Но при этом вопрос изучения онтогенеза видов остается открытым, для этого необходимо выявление причин не завязывания семян (*C. autumnale*, *C. luteum*) при интродукции, а также определение всхожести семян всех трех видов в лабораторных и полевых условиях.

Литература

1. Адекенов С.М. Современное состояние и перспективы производства отечественных фитопрепаратов и биотехнологической продукции для медицины // Фармация Казахстана. Алматы, 2003. № 2. С. 21-22.
2. Гнатюк А.М. Таксономия и систематика рода *Colchicum* L. (*Colchicaceae* A.P. de Candolle). Интродукция растений. 2007, №2.
3. Иващенко А.А. Содержание алкалоидов у безвременника желтого // Материалы первой научной конференции молодых ученых академии наук Казахской ССР. Алма-Ата, 1968. С. 332-333.
4. Иващенко А.А. Эфемероиды заповедника Аксу-Джабагли. Алма-ата, 1987. 170 с.
5. Содиков А.С., Юсупов М.К. Динамик накопления алкалоидов в *Colchicum kesselringii* Rgl. и *Merendera robusta* Bge. Химический журнал Узбекистана. 1959. № 6. С. 47-52.