Научная статья/Research Article
УДК 635.924:631.5(571.1)
DOI: 10.36718/1819-4036-2024-2-58-64

Наталья Алексеевна Прохорова[1], **Анна Петровна Клинг**[2✉], **Владимир Николаевич Кумпан**[3]
[1,2,3]Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, Омск, Россия
[1]na.prokhorova@omgau.org
[2]ap.kling@omgau.org
[3]vn.kumpan@omgau.org

ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ *RANUNCULUS ASIATICUS* НА СРЕЗКУ В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Цель исследования – подбор сортов для получения срезки ранункулюса азиатского в открытом грунте в условиях Западной Сибири. Исследования проводили на базе учебно-научно-производственной лаборатории «Садоводство» Омского ГАУ в 2021–2022 гг. В качестве объекта исследований были взяты сортопопуляции ранункулюса азиатского: бледно-розовая, ярко-розовая, белая, Pastel mix и сорта итальянского происхождения серии Elegance – Pink, Picoteepink, Crema, Rosa Chiaro, White, Salomone, Pastello, Bianko. Наблюдения и учеты соответствовали общепринятым методикам. Фенологические и биометрические исследования вели согласно «Методике первичного сортоизучения цветочных культур» применительно к анемоне корончатой. Определен период вегетации, в среднем за два года он составил 90–115 сут в зависимости от варианта. Период цветения составлял в среднем от 12 до 35 сут, начало фазы отмечали во второй декаде июня. Наиболее короткий период цветения за два года исследований наблюдали у сорта Bianko и сортопопуляции Pastelmix – 12–16 сут. Дольше цвели сорт и популяция с белым окрасом цветка – 28–35 сут (White и белая). Немного короче период цветения отмечали у сортов и популяций с розовым оттенком околоцветника – 20–25 сут (Pink, Picoteepink, Crema, RosaChiaro, Salomone, Pastello и бледно-розовая). Вегетационный период 2022 г. отличался более коротким периодом цветения, все исследуемые сорта и сортопопуляции цвели в среднем на 2–10 сут меньше по сравнению с 2021 г. Во время цветения растения формировали от одного до четырех цветоносов. Наибольшей продуктивностью отличались сорта RosaChiaro, Salomone и бледно-розовая и белая сортопопуляции, которые формировали до 4 цветоносов, отдельные экземпляры формировали до 5 цветоносов. От своевременного сбора цветов зависит качество срезочной продукции. Срезку проводили в утренние часы при неполном роспуске окрашенного цветка.

Ключевые слова: *ранункулюс азиатский, лютик садовый, сохранность растений, период цветения, высота цветоноса, диаметр цветка*

Для цитирования*: Прохорова Н.А., Клинг А.П., Кумпан В.Н.* Опыт выращивания *Ranunculus asiaticus* на срезку в открытом грунте в условиях Западной Сибири // Вестник КрасГАУ. 2024. № 2. С. 58–64. DOI: 10.36718/1819-4036-2024-2-58-64.

Natalya Alekseevna Prokhorova[1], **Anna Petrovna Kling**[2✉], **Vladimir Nikolaevich Kumpan**[3]
[1,2,3]Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, Omsk, Russia
[1]na.prokhorova@omgau.org
[2]ap.kling@omgau.org
[3]vn.kumpan@omgau.org

© Прохорова Н.А., Клинг А.П., Кумпан В.Н., 2024
Вестник КрасГАУ. 2024. № 2. С. 58–64.
Bulliten KrasSAU. 2024;(2):58–64.

EXPERIENCE OF GROWING *RANUNCULUS ASIATICUS* FOR CUT IN OPEN GROUND IN WESTERN SIBERIA

The purpose of the study is to select varieties for obtaining cut Asian ranunculus in open ground under the conditions of Western Siberia. Research was carried out on the basis of the educational, scientific and production laboratory Sadovodstvo of the Omsk State Agrarian University in 2021–2022. The following cultivar populations of Asian ranunculus were taken as the object of research: pale pink, hot pink, white, Pastel mix and varieties of Italian origin of the Elegance series - Pink, Picoteepink, Crema, Rosa Chiaro, White, Salomone, Pastello, Bianko. Observations and records corresponded to generally accepted methods. Phenological and biometric studies were carried out according to the "Method of primary variety study of flower crops" in relation to crown anemone. The growing season was determined; on average, over two years it was 90–115 days, depending on the option. The flowering period averaged from 12 to 35 days, the beginning of the phase was noted in the second ten days of June. The shortest flowering period over two years of research was observed in the Bianko variety and the Pastelmix variety population – 12–16 days. The variety and population with white flower color bloomed longer – 28–35 days (White and belaya). A slightly shorter flowering period was noted for varieties and populations with a pink tint of perianth – 20–25 days (Pink, Picoteepink, Crema, RosaChiaro, Salomone, Pastello and pale pink). The growing season of 2022 was distinguished by a shorter flowering period; all studied varieties and variety populations bloomed on average 2–10 days less compared to 2021. During flowering, plants formed from one to four peduncles. The varieties RosaChiaro, Salomone and the pale pink and white variety populations were the most productive, which formed up to 4 peduncles, some specimens formed up to 5 peduncles. The quality of cut products depends on the timely collection of flowers. Cutting was carried out in the morning when the colored flower had not completely dissolved.

***Keywords**: Asian ranunculus, garden buttercup, plant preservation, flowering period, peduncle height, flower diameter*

***For citation:** Prokhorova N.A., Kling A.P., Kumpan V.N.* Experience of growing *Ranunculus asiaticus* for cut in open ground in Western Siberia // Bulliten KrasSAU. 2024;(2): 58–64. (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2024-2-58-64.

Введение. Ранункулюс азиатский (*Ranunculus asiaticus* L.) – популярная культура среди цветочных фермеров, флористов и цветоводов-коллекционеров. Срезка цветов садового лютика представляет огромный интерес не только из-за внешнего вида цветка, его универсальности при составлении цветочных композиций, но и благодаря высокой стоимости [1]. Однако немногие производители цветов в России вводят в производство линию по выращиванию ранункулюса азиатского, в основном это мелкие фермерские хозяйства, представляющие на рынке местный флористический ассортимент, неспособные конкурировать с объемом ввозимой продукции. Технологический процесс получения срезки ранункулюса обусловлен требовательностью к условиям выращивания, поскольку культура является холодорастущей [2]. С другой стороны, благодаря холодостойкости ранункулюс занимает уникальное место в культурообороте цветочных растений, период срезки приходится на окончание цветения луковичных и до получения материала однолетников в открытом грунте [3].

Технология получения срезки лютиков требует совершенства, и прежде всего необходимо сортоизучение, поскольку не существует универсальных сортов, раскрывающих свой потенциал в любых климатических условиях. Поэтому актуальным является изучение роста и развития отдельных сортов ранункулюса азиатского в конкретных почвенно-климатических условиях

Цель исследования – подбор сортов для получения срезки ранункулюса азиатского в открытом грунте в условиях Западной Сибири.

Задачи: провести оценку величины и массы корневищ, их прорастания, сохранности растений, высоты и количества цветоносов, количества цветков на цветоносе, окраски и величины цветка, длительности периодов вегетации и цветения, продолжительности периода срезки; фенологические наблюдения по основным фазам развития: прорастание корневищ, формирование розетки листьев, бутонизация, цветение, окончание вегетации.

Объекты и методы. Исследования проводили на базе учебно-научно-производственной лаборатории «Садоводство» Омского ГАУ в

2021–2022 гг. В качестве объекта исследований были взяты сортопопуляции ранункулюса азиатского: бледно-розовая, ярко-розовая, белая, Pastel mix и сорта итальянского происхождения серии Elegance – Pink, Picoteepink, Crema, Rosa Chiaro, White, Salomone, Pastello, Bianko.

Наблюдения и учеты соответствовали общепринятым методикам. Фенологические и биометрические исследования вели согласно «Методике первичного сортоизучения цветочных культур» применительно к анемоне корончатой [4, 5].

Посадка корневищ осуществлялась в горшки 7–10 апреля, в рыхлый субстрат с добавлением 1/3 части вермикулита, которые размещали в темное проветриваемое помещение при t° 12–14 °С. Предварительно корневища лютика замачивали в растворе стимулятора роста и фунгицида на 12 ч. Начало прорастания корневищ отмечали на 6-е сут, массовое – через 10 сут у всех вариантов. Затем пророщенные корневища выносили на свет в поликарбонатную теплицу, где температура в дневное время колебалась в пределах 16–20 °С для формирования розетки в 5–8 листьев в течение двух недель. Высаживали растения в открытый грунт 17 мая, схема посадки 30×30 см. После посадки организовывали притенку, полив проводили ежедневно.

Результаты и их обсуждение. Ранункулюс азиатский является достаточно требовательной к выращиванию культурой. Согласно литературным данным, а также результатам работ других исследователей, лютики очень требовательны к условиям проращивания, всходы получают в среднем у 60 % растений [6–8].

По данным 2021–2022 гг., при обеспечении оптимальных условий прорастало 23–90 % корневищ (табл. 1). Большие различия связаны с качеством посадочного материала сортов и сортопопуляций, участвовавших в опыте. Самая низкая всхожесть была отмечена у сортов Crema – 38 %, Bianko –23; средняя у Pastel mix – 63, Salomone – 64; у остальных сортов и сортопопуляций прорастало 71–90 % корневищ.

Таблица 1

Прорастание корневищ ранункулюса азиатского в 2021–2022 гг., %

Сорт/сортопопуляция	Доля проросших корневищ в 2021 г.	Доля проросших корневищ в 2022 г.	В среднем за 2 года
Pink	80	84	82
Picoteepink	85	82	84
Crema	40	35	38
Rosa Chiaro	82	80	81
White	80	86	83
Salomone	60	68	64
Pastello	84	93	71
Bianko	23	23	23
Бледно-розовый	80	80	80
Белый	78	75	76
Pastel mix	63	64	63
Ярко-розовый	80	100	90

Нужно отметить, что прорастание зависело не только от внешних условий, но и от качества посадочного материала. Посадку в опыте проводили корневищами фракции 5/6, при этом самые крупные корневища были у сортов Crema (3,07 г), Bianko (3,41 г) и Rosa Chiaro (3,19 г). Наиболее мелкие корневища (1,1–1,6 г) были у сортопопуляций бледно-розовая и ярко-розовая, у остальных вариантов масса корневищ составляла в среднем 2,1–2,7 г.

Важным показателем, влияющим на количество срезки лютиков, является сохранность растений в течение вегетационного периода [9]. С момента высадки в открытый грунт до цветения на опытных делянках сохранялось от 86 до 100 % растений. Наибольший выпад растений наблюдался у сортов Bianko и сортопопуляции Pastel-mix – 25 и 48 % соответственно. У остальных сортов и сортопопуляций погибало 5–15 % растений. Снижение сохранности растений происходило по

причине травмируемости при пересадке или некачественного полива. Качественный уход и снижение травмируемости при пересадке будут способствовать повышению густоты стояния растений на квадратном метре, а следовательно, позволят получать большее количество цветоносов для срезки.

Декоративные качества определяются сроками наступления цветения и его продолжительностью [10]. В опыте период от прорастания корневищ до начала цветения составлял 58–60 сут в 2021 г., 70–79 сут в 2022 г. в зависимости от сорта или сортопопуляции. Цветение ранункулюса азиатского в условиях Омской области начиналось во второй декаде июня и длилось в среднем 12–35 сут в зависимости от варианта (табл. 2).

Самое раннее цветение отмечали у сортов Pink, Crema, White и Salomone 16–17 июня, на 7–13 сут позже зацветали остальные сорта и сортопопуляции: Pastello 13–16 июня, Picoteepink, RosaChiaro, Bianko, Pastelmix 24–26 июня. Такая тенденция по срокам зацветания сортов сохранялась в течение двух лет.

Продолжительность цветения, которая составляет период срезки, различалась как по годам проведения опыта, так и по вариантам. Наиболее короткий период цветения за два года исследований наблюдали у сорта Bianko и сортопопуляции Pastelmix – 12–16 сут. Лидерами по продолжительности периода в среднем за два года являлись сорт и популяция с белым окрасом цветка – 28–35 сут (White и белая).

Таблица 2

Продолжительность периода цветения ранункулюса азиатского, сут

Сорт/сортопопуляция	Продолжительность цветения в 2021	Продолжительность цветения в 2022	В среднем за два года
Pink	29	21	25
Picoteepink	28	21	25
Crema	20	21	21
Rosa Chiaro	25	15	20
White	35	34	35
Salomone	25	25	25
Pastello	24	22	23
Bianko	12	11	12
Бледно-розовая	30	20	25
Белая	35	20	28
Pastelmix	10	21	16
Ярко-розовая	20	20	20
НСР05			2,06

Немного короче период цветения отмечали у сортов и популяций с розовым оттенком околоцветника – 20–25 сут (Pink, Picoteepink, Crema, RosaChiaro, Salomone, Pastello и бледно-розовая).

Если анализировать по годам, то можно отметить, что вегетационный период 2022 г. отличался более коротким периодом цветения, все исследуемые сорта и сортопопуляции цвели в среднем на 2–10 сут меньше по сравнению с 2021 г. Особенно заметно сократился срок цветения у сортов Pink – на 8 сут, RosaChiaro – на 10 сут, у сортопопуляции бледно-розовая – на 10 сут и белая – на 15 сут. Различия внутри сортов и популяций также имели существенную разницу. Сорт White достоверно превосходил по продолжительности цветения остальные варианты.

В течение вегетационного периода растение ранункулюса способно формировать от 1 до 9 цветоносов. Цветки могут быть одиночными или собраны в сложное соцветие. Также важным показателем является высота цветоноса, которая определяет пригодность цветка для составления букета

В опыте растения во время цветения формировали от одного до четырех цветоносов. Наибольшей продуктивностью отличались сорта RosaChiaro, Salomone и бледно-розовая и белая сортопопуляции, которые формировали до 4 цветоносов. Отдельные экземпляры сорта

Salomone формировали 5 цветоносов. При этом высота цветоноса составляла в среднем 39–49 см в зависимости от варианта. Самые короткие цветоносы образовывали сорта RosaChiaro и Bianko – в среднем 35 и 36 см соответственно. При этом на цветоносе образовывалось 1–4 цветка, которые раскрывались в срезке последовательно.

От своевременного сбора цветов зависит качество срезочной продукции [11, 12]. Срезку проводили в утренние часы при неполном роспуске окрашенного цветка. При сборе цветов с полуоткрытыми бутонами продолжительность жизни в срезке составляла 7–10 сут без потери декоративности.

По результатам статистического анализа выделена сильная зависимость между следующими признаками: сохранностью растений после пересадки в открытый грунт и количеством срезанных цветоносов 0,77; между количеством срезанных цветоносов и диаметром цветка 0,51. Слабые корреляционные связи отмечены между массой клубня и числом зацветших растений (0,31), между высотой цветоноса и диаметром цветка (0,33).

Заключение. По результатам исследования можно заключить, что в почвенно-климатических условиях Омской области возможно выращивание на срезку ранункулюса азиатского в открытом грунте. Получение срезочного материала соответствующего качества будет зависеть от температурного режима с момента высадки в открытый грунт и от качества корневищ. Выращенные в условиях Омской области ранункулюсы имеют высоту цветоноса 35–49 см в зависимости от сорта или сортопопуляции. Продолжительность срезки составляет в среднем 20–35 сут и зависит от температурных колебаний в мае–июне. Полученная продукция способна до 10 сут стоять в срезке без потери декоративности. В качестве перспективных по совокупности признаков *продолжительность цветения*, *высота* и *количество цветоносов* следует выделить сорта и сортопопуляции: White, Salomone, RosaChiaro, бледно-розовая и белая.

Список источников

1. Цветочные культуры для использования в составе ландшафтных композиций при озеленении городов и поселков Западной Сибири / *Н.А. Бондаренко* [и др.] // Каталог научных и инновационных разработок ФГБОУ ВО Омский ГАУ / Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина. Омск, 2021. С. 171–173.
2. Green Works International. URL: https://greenworks.nl/en (дата обращения: 22.12.2022).
3. Изучение биологических особенностей, технологии вегетативного размножения и выращивания декоративных садовых культур в условиях Западной Сибири / *Н.А. Прохорова* [и др.] // Каталог научных и инновационных разработок ФГБОУ ВО Омский ГАУ / Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина. Омск, 2021. С. 96–98. EDN JTLAGX.
4. Методика первичного сортоизучения цветочных культур / *В.И. Болгов* [и др.]. М., 1998. 40 с.
5. *Былов В.Н.* Сортоизучение и основы сортоценки многолетников // Опыт выращивания луковичных и клубнелуковичных, многолетних цветочных растений. М.: Колос, 1964.
6. *Козина С.В.* Культура *Ranunculus asiaticus* L. в зоне влажных субтропиков России, использование в озеленении // Субтропическое и декоративное садоводство. 2021. № 77. С. 44–54. DOI: 10.31360/2225-3068-2021-77-44-54.
7. *Козина С.В.* Ранункулюс азиатский на Черноморском побережье Краснодарского края // Субтропическое и декоративное садоводство. 2019. № 68. С. 71–77. DOI: 10.31360/2225-3068-2019-68-71-77.
8. *Мацнева А.Е.* Методика сравнительной сортооценки декоративных культур // Тенденции развития науки и образования. 2020. № 63-1. С. 14–18. DOI: 10.18411/lj-07-2020-04. EDN JUWXTF.
9. *Прохорова Н.А.* Культура ранункулюса Азиатского в Западной Сибири // Аграрная наука в условиях модернизации и цифрового развития АПК России: сб. ст. по мат-лам Междунар. науч.-практ. конф. (Курган, 14 апреля 2022 г.) / под общ. ред. *И.Н. Миколайчика*. Курган: Курган. гос. с.-х. акад. им. Т.С. Мальцева, 2022. С. 39–42. EDN QMIRLQ.
10. *Бровкина Т.Я., Онищенко К.Г.* Сортовые особенности и значение фазы срезки в технологии выращивания бессмертников на

Юге России // Энтузиасты аграрной науки: сб. ст. по мат-лам междунар. конф., посвящ. советскому и российскому организатору сельского хозяйства, академику ВАСХНИЛ и РАН, Герою Социалистического Труда Трубилину Ивану Тимофеевичу (Краснодар, 16 июня 2015 г.) / науч. ред. *А.Х. Шеуджен*. Краснодар: Кубан. гос. аграр. ун-т, 2016. С. 44–51. EDN VYPCPR.

11. Особенности производственного выращивания и требования к свежим срезанным цветам в РФ / *О.А. Щуклина* [и др.] // Овощи России. 2020. № 6. С. 126–129. DOI: 10.18619/2072-9146-2020-6-126-129. EDN RZCZJO.
12. *Al-Hasnawi Hussein Ali K., Khaleell Thamer Hamid, Hussein Janan Kassim* Effect of growth regulators and preservative solutions on vase life and water relations for flowers of *Ranunculus asiaticus* L. After cutting. Plant Archives *Book. Vol.* 18. № 2. P. 1391–1400.

References

1. Cvetochnye kul'tury dlya ispol'zovaniya v sostave landshaftnyh kompozicij pri ozelenenii gorodov i poselkov Zapadnoj Sibiri / *N.A. Bondarenko* [i dr.] // Katalog nauchnyh i innovacionnyh razrabotok FGBOU VO Omskij GAU / Omskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet im. P.A. Stolypina. Omsk, 2021. S. 171–173.
2. Green Works International. URL: https://greenworks.nl/en (data obrascheniya: 22.12.2022).
3. Izuchenie biologicheskih osobennostej, tehnologii vegetativnogo razmnozheniya i vyraschivaniya dekorativnyh sadovyh kul'tur v usloviyah Zapadnoj Sibiri / *N.A. Prohorova* [i dr.] // Katalog nauchnyh i innovacionnyh razrabotok FGBOU VO Omskij GAU / Omskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet im. P.A. Stolypina. Omsk, 2021. S. 96–98. EDN JTLAGX.
4. Metodika pervichnogo sortoizucheniya cvetochnyh kul'tur / *V.I. Bolgov* [i dr.]. M., 1998. 40 s.
5. *Bylov V.N.* Sortoizuchenie i osnovy sortocenki mnogoletnikov // Opyt vyraschivaniya lukovichnyh i klubnelukovichnyh, mnogoletnih cvetochnyh rastenij. M.: Kolos, 1964.
6. *Kozina S.V.* Kul'tura *Ranunculus asiaticus* L. v zone vlazhnyh subtropikov Rossii, ispol'zovanie v ozelenenii // Subtropicheskoe i dekorativnoe sadovodstvo. 2021. № 77. S. 44–54. DOI: 10.31360/2225-3068-2021-77-44-54.
7. *Kozina S.V.* Ranunkulyus aziatskij na Chernomorskom poberezh'e Krasnodarskogo kraya // Subtropicheskoe i dekorativnoe sadovodstvo. 2019. № 68. S. 71–77. DOI: 10.31360/2225-3068-2019-68-71-77.
8. *Macneva A.E.* Metodika sravnitel'noj sortoocenki dekorativnyh kul'tur // Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya. 2020. № 63-1. S. 14–18. DOI: 10.18411/lj-07-2020-04. EDN JUWXTF.
9. *Prohorova N.A.* Kul'tura ranunkulyusa Aziatskogo v Zapadnoj Sibiri // Agrarnaya nauka v usloviyah modernizacii i cifrovogo razvitiya APK Rossii: sb. st. po mat-lam Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Kurgan, 14 aprelya 2022 g.) / pod obsch. red. *I.N. Mikolajchika*. Kurgan: Kurgan. gos. s.-h. akad. im. T.S. Mal'ceva, 2022. S. 39–42. EDN QMIRLQ.
10. *Brovkina T.Ya., Onischenko K.G.* Sortovye osobennosti i znachenie fazy srezki v tehnologii vyraschivaniya bessmertnikov na Yuge Rossii // `Entuziasty agrarnoj nauki: sb. st. po mat-lam mezhdunar. konf., posvyasch. Sovetskomu i rossijskomu organizatoru sel'skogo hozyajstva, akademiku VASHNIL i RAN, Geroyu Socialisticheskogo Truda Trubilinu Ivanu Timofeevichu (Krasnodar, 16 iyunya 2015 g.) / nauch. red. *A.H. Sheudzhen*. Krasnodar: Kuban. gos. agrar. un-t, 2016. S. 44–51. EDN VYPCPR.
11. Osobennosti proizvodstvennogo vyraschivaniya i trebovaniya k svezhim srezannym cvetam v RF / *O.A. Schuklina* [i dr.] // Ovoschi Rossii. 2020. № 6. S. 126–129. DOI: 10.18619/2072-9146-2020-6-126-129. EDN RZCZJO.
12. *Al-Hasnawi Hussein Ali K., Khaleell Thamer Hamid, Hussein Janan Kassim* Effect of growth regulators and preservative solutions on vase life and water relations for flowers of *Ranunculus asiaticus* L. After cutting. Plant Archives *Book. Vol.* 18. № 2. P. 1391–1400.

Статья принята к публикации 04.09.2023 / The article accepted for publication 04.09.2023.

Информация об авторах:

Наталья Алексеевна Прохорова[1], доцент кафедры садоводства, лесного хозяйства и защиты растений, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Анна Петровна Клинг[2], доцент кафедры садоводства, лесного хозяйства и защиты растений, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Владимир Николаевич Кумпан[3], и.о. заведующего. кафедрой садоводства, лесного хозяйства и защиты растений, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Information about the authors:

Natalya Alekseevna Prokhorova[1], Associate Professor at the Department of Horticulture, Forestry and Plant Protection, Candidate of Agricultural Sciences, Docent
Anna Petrovna Kling[2], Associate Professor at the Department of Horticulture, Forestry and Plant Protection, Candidate of Agricultural Sciences, Docent
Vladimir Nikolaevich Kumpan[3], Acting Head of the Department of Horticulture, Forestry and Plant Protection, Candidate of Agricultural Sciences, Docent