

# Особенности выгонки многолетних корневищных цветочных растений в ООО "Агрофирма Усадьба" Пермского края

Выполнила: обучающийся

группы СВМ-21

направления 35.04.05

«Садоводство»

Горелышева Е.А.

Руководитель: Соромотина Т.В.

## Актуальность.

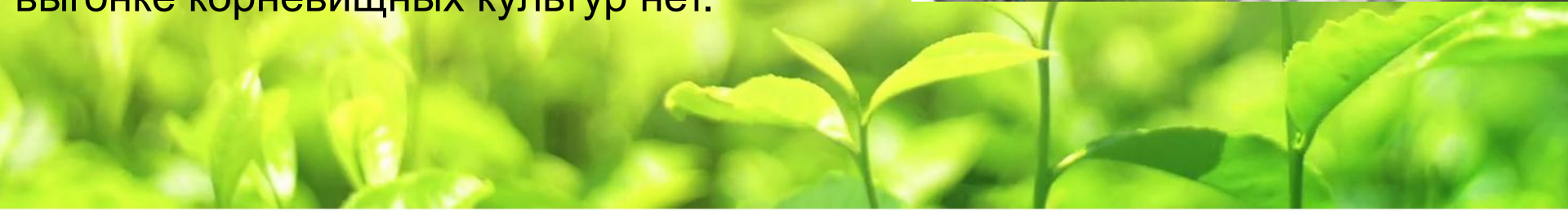
В большинстве регионов нашей страны для выгонки цветочных культур в зимне-весенний период чаще всего используются луковичные растения:

нарциссы, тюльпаны, крокусы, лилии.

Введение на рынок для выгонки новых культур, корневищных и корнеотпрысковых, позволит расширить рынок предлагаемых цветущих растений.

Корневищные культуры можно использовать для выгонки в горшках. По красоте ландыш, лилейник, бруннера, ирис, не уступают таким луковичным растениям как лилия и крокус, именно сейчас они чаще всего используются для выгонки в горшках.

На территории Пермского края данных по выгонке корневищных культур нет.



Цель исследований: изучить влияние качества посадочного материала и срока пристановки при выгонке многолетних корневищных цветочных растений на динамику роста и развития и на декоративные показатели растений.

### Задачи исследований.

Выявить влияние качества посадочного материала, срока пристановки и вида растений на:

1. даты наступления фаз и продолжительность межфазных периодов;
2. биометрические показатели растений;
3. декоративную оценку изучаемых видов растений, на продолжительность цветения.
4. дать экономическую оценку изучаемым приемам и рекомендации производству.



Научная новизна заключается в том, что впервые в условиях Пермского края проведена научная работа по проведению исследований по выгонке корневищных многолетних цветочных растений. Определены наиболее декоративные корневищные цветочные растения, а также оптимальные элементы технологии при их выгонке.

# Место проведения исследований

Подготовка к опыту включала в себя теоретические и практические исследования.

Теоретические исследования состояли из изучения литературы по данной теме, знакомства с видами корневищных многолетников, условиями их произрастания, биологическими и морфологическими особенностями, онтогенезе и различных способах размножения.

Практические исследования это - закладка опыта, наблюдения и исследования, которые были проведены в ОАО «Агрофирма Усадьба» Пермского края, с.Фролы.

В одной из зимних обогреваемых теплиц площадью 400м<sup>2</sup>, для закладки опыта и проведения исследований нам был предоставлен экспериментальный участок рабочей площадью 242м<sup>2</sup>.

Закладка опытов и проведение исследований было в течении двух зимних периодов - с 8.01. по 04.05.2019 года и с 8.01. по 12.05.2020 года.

# Методика закладки опыта

Было заложено два опыта в условиях производства.

## Опыт 1. Влияние качества посадочного материала на декоративную оценку многолетних цветочных культур

Опыт двухфакторный.

Фактор А - Вид корневищного многолетнего растения:

**А1 – Ландыш майский** (лат. *Convallaria majalis*)— многолетнее травянистое растение семейства Спаржевые (лат. *Asparagaceae*).

**А2 - Лилейник** или **Красоднёв** (лат. *Heimerocallis*) — род растений подсемейства Лилейниковые семейства Асфоделовые (*Asphodelaceae*).

**А3 – Ирис** (лат. *Íris*) — род многолетних корневищных растений семейства Ирисовые, или Касатиковые (лат. *Iridaceae*).

**А4 –Бруннера** (лат. *Brunnera*), или брунера, относится к роду многолетних травянистых растений семейства Бурачниковые. (лат. *Boraginaceae*). В культуре выращивают два вида бруннеры – крупнолистную и сибирскую.

Фактор В - качество посадочного материала

В1 - 1 почка

В2 - 2 почки (к)

В3 - 3 почки

Время проведения исследований- с 8.01. по 04.05.2019 года; с 8.01. по 12.05.2020 года.

Объем горшка - 1 литр. Диаметр горшка - 12 см. На 1м.кв. располагались 70 горшков.

## **Опыт 2. Влияние срока приостановки при выгонке на декоративную оценку бруннеры**

Опыт двухфакторный.

Фактор А - срок приостановки (время переноса растений в теплицу)

А1 - 1 срок - 15.01

А2 - 2 срок - 23.01 (к)

А3 - 3 срок - 30.01

Фактор В - качество посадочного материала

В1 - 1 почка – длина отрезка 5 см

В2 - 2 почки - длина отрезка 5-10 см(к)

В3 - 3 почки – длина отрезка 10 см, с ответвлениями

Объект изучения - бруннера сибирская.

Размещение вариантов в опыте – систематическое.

Повторность вариантов - четырехкратная.

Объем горшка - 1 литр. В качестве субстрата использовали Велторф.

Время проведения исследований- с 8.01. по 12.05.2020 года.

# Исследования и наблюдения в опыте

1. Фенологические наблюдения проводили визуально по «Методике физиологических исследований в цветоводстве» (1987 г.). Отмечали даты наступления фенофаз растений в зависимости от культуры и посадочного материала (всходы – единичные и массовые; первый, второй, третий настоящий листья; бутонизации, начала и массового цветения, продолжительность цветения).
2. Биометрические показатели определяли в динамике, один раз в неделю по методике Госсортсети (1977 г.). Измеряли высоту растений (см), учитывали количество боковых побегов, листьев (шт.), количество цветочных стрелок, количество бутонов и цветов (шт.). Высоту растений, диаметр цветка определяли по каждому варианту опыта путем измерения растений линейкой с точностью до 0,1 см. Площадь поверхности листьев по вариантам опыта измеряли методом палетки по каждому варианту.
3. Декоративную оценку проводили по методике Моисейченко В.Ф. (1996) Учитывали следующие показатели - диаметр соцветия (см), количество цветков в соцветиях (шт.), длину соцветия (см), внешний вид, запах. Визуально определяли интенсивность окраски соцветия и ее соответствие описанию сорта, форму соцветия и обилие цветения.
4. Температурный режим. Проводили учет температуры воздуха, по установленным стационарно в теплице градусникам. Учет показаний снимали в утреннее и вечернее время.
5. Влажность воздуха определяли в период охлаждения, укоренения, цветения с помощью гигрометра.
6. Влажность почвы определяли визуально - при первых признаках пересыхания проводили полив растения. Полив проводили водой из скважины, которую набирали в кубовые емкости и прогревали до оптимальной температуры.
7. Экономическую оценку изучаемых агроприемов проводили по тарифным ставкам и расценкам, которые применяются в ООО "Агрофирма Усадьба".
8. Статистическую обработку данных провели методом дисперсионного анализа по методике Доспехова Б.Н. (2011г.)

## Подготовка посадочного материала с открытого грунта

При выборе корневищных растений предпочтение отдавали местным питомникам, в которых растения были адаптированы к условиям нашего региона. Для закладки опыта и проведения исследований маточные растения брали на территории учебно-научного центра "Липогорье".

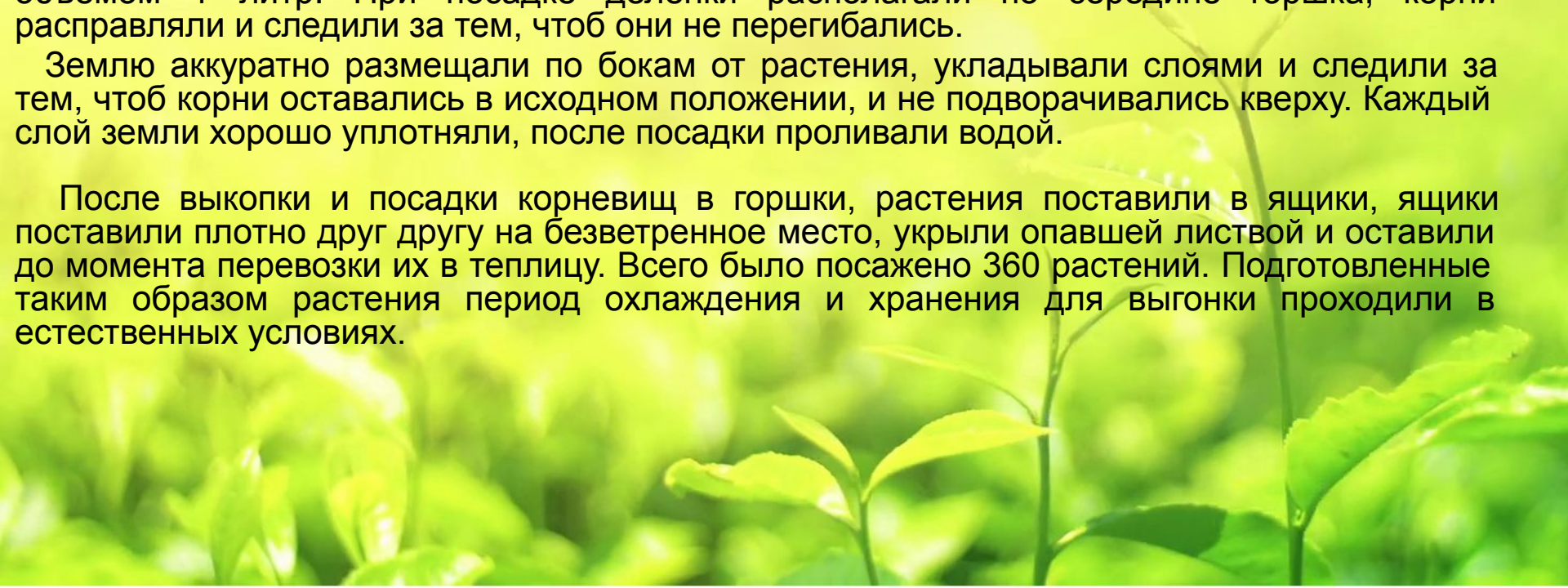
Посадку корневищ в горшки проводили, когда растения прошли период роста и цветения и подготовились к периоду покоя или уже находились в нем. Начиная со второй половины октября, при благоприятных погодных условиях до начала ноября.

В первый год исследований маточные растения многолетников выкапывали 11.10.2018, осматривали их на наличие повреждений и заболеваний, при обнаружении выбраковывали экземпляры. Во второй год исследований выкопку проводили 19.10.2019г.

Выкопанные многолетники (бруннеру, лилейник, ирис и астильбу) поделили на деленки с одной, двумя и тремя почками. Деленки рассадили в горшки с дренажными отверстиями, объемом 1 литр. При посадке деленки располагали по середине горшка, корни расправляли и следили за тем, чтоб они не перегибались.

Землю аккуратно размещали по бокам от растения, укладывали слоями и следили за тем, чтоб корни оставались в исходном положении, и не подворачивались кверху. Каждый слой земли хорошо уплотняли, после посадки проливали водой.

После выкопки и посадки корневищ в горшки, растения поставили в ящики, ящики поставили плотно друг другу на безветренное место, укрыли опавшей листвой и оставили до момента перевозки их в теплицу. Всего было посажено 360 растений. Подготовленные таким образом растения период охлаждения и хранения для выгонки проходили в естественных условиях.







**Рисунок 1. Подготовка посадочного материала с открытого грунта**

## Подготовка посадочного материала ландышей с открытого грунта

- Заготовка корневищ ландышей для выгонки заключалась в следующем: корневища выкапывали 25.09.2018, когда уже листья пожелтели. Для выкопки использовали вилы, чтобы не повредить корневища и максимально сохранить все имеющиеся корни, так как во время выгонки ландыш не образует новых корней, а будет использовать уже имеющиеся корни для получения влаги.
- Корневища промывали от земли, разделили на деленки, удалили слабые корни. Далее отрезки корневищ рассортировали. Отбирали для выгонки корневища с цветочными почками — они сверху немного закругленные. Почки с острыми вершинками удаляли, так как при выгонке их них будут образовываться только листья
- Затем осматривали корневища ландышей на наличие болезней и вредителей. Отобранные здоровые экземпляры корневищ снова промыли, собрали в пучки по 100 штук и погрузили в воду на 1-2 часа, для того чтобы они напитались влагой.
- Следующим шагом было - обернуть пучки корневищ мхом сфагнумом, а потом пленкой. перевязанные в пучки корневища составили в контейнеры, на дно которых так же был положен сфагнум, который был предварительно увлажнен.
- Контейнеры с корневищами на период охлаждения перевезли на хранение в холодильный шкаф ООО "Агрофирма Усадьба". В течении периода охлаждения поддерживали оптимальную влажность почвы и воздуха (85-95%), подливая воду на дно контейнера и опрыскивая корневища сверху.
- Охлаждение корневищ ландышей проходило при температуре 1-2°С.



**Рисунок 2. Подготовка посадочного материала ландышей с открытого грунта**

## **Подготовка посадочного материала ландышей к выгонке**

В январе корневища ландышей извлекли из холодильника и прогрели при температуре 30°C в течении 12 часов. Затем пучки корневищ развязывали, осматривали на наличие повреждений и болезней. Подсохшие за время периода охлаждения корни отрезали, больные экземпляры уничтожали. Для посадки использовали горшки диаметром 12см с дренажными отверстиями. В качестве субстрата использовали готовый грунт велторф, производитель ООО «Велторф».

Посадку корневищ ландышей проводили в зимней поликарбонатной теплице 25 января 2019 года. Корневища располагали в горшке по окружности и в центре горшка, по 10-11 штук в один горшок. При посадке обращали внимание на расположение корней, не допускали загибов и переломов. Землю между ростками насыпали слоями, насколько возможно уплотняли. После посадки тщательно пролили водой.

Следующим этапом было покрытие сверху цветочных почек, слоем торфа, без уплотнения, для того чтобы почки находились в полной темноте. После посадки провели опрыскивание горшков для сохранения постоянной влажности субстрата.

Затем горшки с корневищами перенесли в отдельном помещении без искусственного освещения с температурой 23-25 градусов, для укоренения.



**Рисунок 3. Подготовка посадочного материала ландышей к выгонке**

## Технология выгонки многолетних корневищных растений

Ландыши период охлаждения проходили в холодильнике. Посадку ландышей проводили в зимней поликарбонатной теплице 25 января 2019 года.

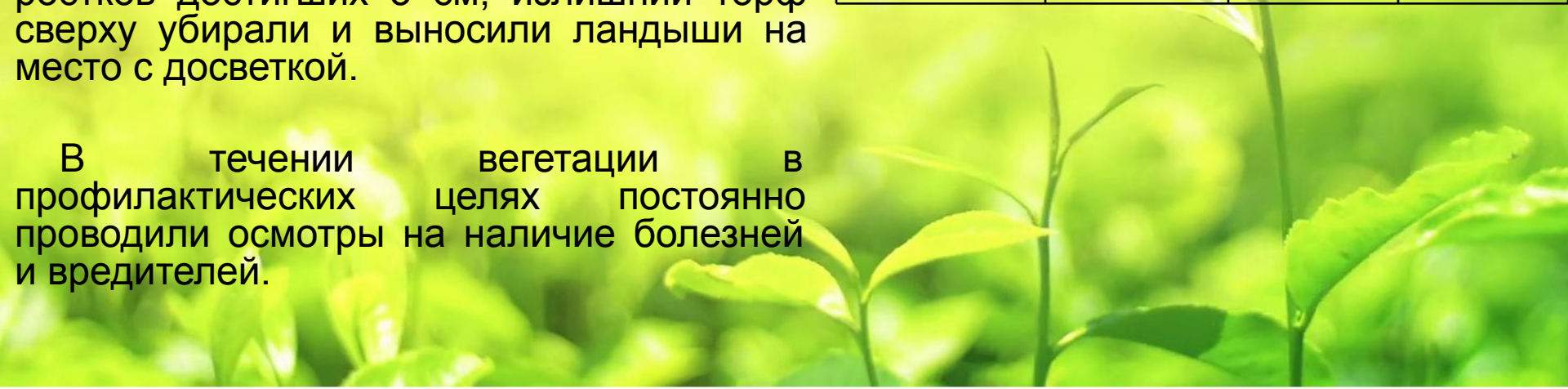
Важно соблюсти все температурные режимы во время периодов охлаждения, укоренения при пониженных температурах, периода повышенных температур и периода цветения.

После посадки ландышей выдерживали высокую температуру 25...27 °С без освещения, до первых появлений ростков. При появлении цветочных стрелок и ростков достигших 5 см, излишний торф сверху убирала и выносила ландыши на место с досветкой.

В течении вегетации в профилактических целях постоянно проводили осмотры на наличие болезней и вредителей.

## Температура и влажность при выгонке ландыша

Фаза роста и развития	Дата	Температура, °С	Влажность, %
Посадка	25.01.2019	25...27	90-95%
Укоренение	25.01-7.02	25...27	90-95%
Начало бутонизации	7.02-16.02	23...25	65-75%
Массовое цветение	16.02-26.02	23...25	65-75%



## Технология выгонки многолетних корневищных растений

- До занесения в теплицу многолетние корневищные растения проходили период охлаждения, на безветренной площадке, на открытом воздухе.
- Выгонку растений начинали с температуры 10..12 °С в течении 2 недель, затем температуру постепенно повышали до 15...17 °С днем, ночью до 18 °С.
- Длина светового дня не меньше 14 часов.
- Данным температурам придерживались и регулировали согласно условиям выгонки.
- Регулирование температуры так же зависело от развития цветка и фазы роста и сроков приближающейся фазы цветения, чтоб многолетние корневищные растения прошли весь вегетационный период, использовали все запасы питательных веществ в корневищах и сформировали хороший цветонос, с наибольшим количеством цветков.

## Температура и влажность при выгонке многолетних корневищных растений

Фаза роста и развития	Дата	Температура °С	Влажность, %
Укоренение	30.01.- 15.02	10...12	65-75%
Начало бутонизации	15.02-1 1.03	15...17 Ночью до 18	65-75%
Массовое цветение	11.03-2 3.05	18...20	65-75%



**Рисунок 4. Период охлаждения многолетних корневищных растений и занесение их в теплицу на пристановку**



# Результаты исследований



### Таблица 3 – Даты наступления фенофаз, 2019-2020 гг

Культура (А)	Качество посадочного мат-ла (В)	Даты наступления фенофаз					
		единичных всходов	массовые всходы	бутонизаци и	начало цветения	массовое цветение	конец цветения
Ландыш белый	1 почка	28. 01	31.01	10. 02	12. 02	17. 02	23. 02
Ландыш розовый	1 почка	28. 01	30.01	07. 02	10. 02	16. 02	26. 02
Бруннера сибирская	1 почка	12. 02	15.02	23. 02	28. 02	01.03	15.03
		<i>14.02</i>	<i>20.02</i>	<i>6.03</i>	<i>15.03</i>	<i>19.03</i>	<i>26.03</i>
		10. 02	15.02	20. 02	27. 02	01.03	15.03
	2 почки	<i>14.02</i>	<i>20.02</i>	<i>5.03</i>	<i>15.03</i>	<i>19.03</i>	<i>28.03</i>
	3 почки	10. 02	15.02	20. 02	27. 02	01.03	15.03
		<i>13.02</i>	<i>18.02</i>	<i>5.03</i>	<i>13.03</i>	<i>17.03</i>	<i>28.03</i>
Ирис бородатый	1 почка	07.02	14.02	-	-	-	-
	2 почки	07.02	15.02	-	-	-	-
	3 почки	07.02	15.02	-	-	-	-
Ирис сибирский	1 почка	<i>17.02</i>	<i>20.02</i>	-	-	-	-
	2 почки	<i>17.02</i>	<i>19.02</i>	-	-	-	-
	3 почки	<i>10.02</i>	<i>14.02</i>	-	-	-	-
Лилейник Гибридный	1 почка	10.02.	14.02	17. 02	03.04	09.04	23.04
		<i>11.02</i>	<i>15.02</i>	<i>20.02</i>	<i>07.04</i>	<i>14.04</i>	<i>27.04</i>
		08.02	13.02	14. 02	01.04	08.04	22.04
	2 почки	<i>11.02</i>	<i>15.02</i>	<i>20.02</i>	<i>04.04</i>	<i>12.04</i>	<i>24.04</i>
	3 почки	08.02	12.02	13. 02	30.03	08.04	23.04
		<i>11.02</i>	<i>15.02</i>	<i>18.02</i>	<i>03.04</i>	<i>12.04</i>	<i>26.04</i>
Астильба японская	1 почка	<i>17.02</i>	<i>22.02</i>	<i>23.03</i>	<i>26.04</i>	<i>7.05</i>	<i>23.05</i>



Рисунок 5. Массовое цветение ландыша белого/ландыша розового, 2019г

**Таблица 4 – Продолжительность межфазных периодов выгонки, 2019-2020 гг.**

Культура (А)	Качество посадочного материала (В)	Количество дней от посадки до					
		единич- ных всходов	массовых всходов	бутонизации	начала цветения	массового цветения	конца цветения
Ландыш белый	1 почка	3	6	16	18	23	28
Ландыш розовый	1 почка	3	5	13	16	22	32
Бруннера сибирская	1 почка	13	16	24	29	30	44
		<i>15</i>	<i>21</i>	<i>35</i>	<i>44</i>	<i>47</i>	<i>54</i>
		11	16	21	28	30	44
	2 почки	<i>15</i>	<i>21</i>	<i>34</i>	<i>44</i>	<i>48</i>	<i>57</i>
	3 почки	11	16	21	28	30	44
		<i>14</i>	<i>19</i>	<i>34</i>	<i>42</i>	<i>46</i>	<i>57</i>
Ирис бородатый	1 почка	8	15	-	-	-	-
	2 почки	8	16	-	-	-	-
	3 почки	8	16	-	-	-	-
Ирис сибирский	1 почка	<i>18</i>	<i>21</i>	-	-	-	-
	2 почки	<i>18</i>	<i>20</i>	-	-	-	-
	3 почки	<i>11</i>	<i>15</i>	-	-	-	-
Лилейник гибридный	1 почка	11	15	18	63	69	83
		<i>12</i>	<i>16</i>	<i>21</i>	<i>67</i>	<i>74</i>	<i>87</i>
		08.02	14	15	61	68	82
	2 почки	<i>12</i>	<i>16</i>	<i>21</i>	<i>64</i>	<i>72</i>	<i>84</i>
	3 почки	08.02	13	14	59	68	83
		<i>12</i>	<i>16</i>	<i>19</i>	<i>63</i>	<i>72</i>	<i>86</i>
Астильба японская	1 почка	<i>18</i>	<i>23</i>	<i>52</i>	<i>86</i>	<i>91</i>	<i>107</i>



Рисунок 6. Бутонизация бруннеры и лилейника, 2020г

**Таблица 5 - Общая продолжительность периодов выгонки, среднее 2019-2020 гг.**

Культура (А)	Качество посад. материала (В)	Дата выкопки	Период охлаждения	Время укоренения при пониженных t	Время от переноса в повышенные t до периода цветения	Продолжительность цветения
Ландыш майский Белый	-	25 сентября	4 месяца (09-01)	-	15 дней (25.01-12.02)	11 дней
Ландыш майский Розовый	-	25 сентября	4 месяца (09-01)	-	13 дней (25.01-10.02)	16 дней
Бруннера сибирская	1 почка	11 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (30.01.-15.02)	13 дней (15.02-28.02.)	16 дней
	2 почки	11 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (30.01.-15.02)	12 дней (15.02-27.02.)	17 дней
	3 почки	11 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (30.01.-15.02)	12 дней (15.02-27.02.)	17 дней
Ирис бородатый	1 почка	11 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (30.01.-15.02)	-	-
	2 почки	11 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (30.01.-15.02)	-	-
	3 почки	11 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (30.01.-15.02)	-	-
Ирис сибирский	1 почка	19 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (30.01.-15.02)	-	-
	2 почки	19 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (30.01.-15.02)	-	-
	3 почки	19 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (30.01.-15.02)	-	-
Лилейник гибридный	1 почка	11 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (30.01.-15.02)	1 мес.18 дн. (15.02.-03.04)	20 дней
	2 почки	11 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (30.01.-15.02)	1 мес. 16 дн. (15.02.-01.04)	21 дней
	3 почки	11 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (30.01.-15.02)	1 мес.14 дн. (15.02.-30.03)	23 дней
Астильба японская	-	21 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (30.01.-15.02)	2 мес. 11 дн. (15.02- 26.04)	27 дней

**Таблица 6 - Биометрические показатели многолетних  
корневищных растений, сред 2018-2020 гг.**

Культура (А)	Качество посад. мат-ла (В)	Высота растения, см	Кол-во листьев, шт	Длина цветоноса, см	Кол-во цв-в в соцветии, шт	Диаметр цветка, см
Ландыш майский белый	1 почка	18,6	2,0	18,6	6,0	0,5
Ландыш майский розовый	1 почка	20,3	2,0	20,3	9,0	0,6
Бруннера сибирская	1 почка	31,5	6,0	17,3	10	1,1
	2 почки	27,0	11,5	24,4	25	1,0
	3 почки	24,0	12,5	21,5	20	1,1
Ирис бородастый	1 почка	49,5	7,0	-	-	-
	2 почки	58,3	11,0	-	-	-
	3 почки	56,4	14,0	-	-	-
Ирис сибирский	1 почка	38,7	25,0	-	-	-
	2 почки	39,0	42,0	-	-	-
	3 почки	42,5	55,0	-	-	-
Лилейник гибридный	1 почка	44	10,5	44	6,0	6,8
	2 почки	46	19,0	46	8,0	6,8
	3 почки	47	21,5	47	8,0	7,5
Астильба японская	1 почка	28,0	7,0	28	135	0,2
НРС 0,5 А		11,8	5,8	13,2	3,8	0,9



Рисунок 7. Измерение биометрических показателей многолетних корневищных растений, 2019-2020 гг.



**Таблица 7 - Декоративные показатели многолетних корневищных растений,  
2019-2020 г.**

<b>Культура (А)</b>	<b>Кол-во почек, штук (В)</b>	<b>Длина цветоноса, см</b>	<b>Кол-во цветоносов, шт</b>	<b>Кол-во цв-в в соцветии, шт</b>	<b>Диаметр цветка, см</b>	<b>Окраска соцветий</b>
Ландыш майский	1	18,6	1	6	0,5	белый
Ландыш майский	1	20,3	1	9	0,6	розовый
Бруннера сибирская	1 почка	17,3	1	10	1,1	голубой
Бруннера сибирская	2 почки	24,4	2	25	1	голубой
Бруннера сибирская	3 почки	21,5	2	20	1,1	голубой
Ирис бородачатый	-	-	-	-	-	-
Ирис сибирский	-	-	-	-	-	-
Лилейник гибридный	1 почка	44	1	6	6,8	ярко-желтый
Лилейник гибридный	2 почки	46	1	8	6,8	ярко-желтый
Лилейник гибридный	3 почки	47	1	8	7,5	ярко-желтый
Астильба японская	3 срок	23,8	2	135	0,2	белый



Рисунок 8. Оценка декоративных показателей многолетних корневищных растений, 2019-2020 г.

**Таблица 8 - Даты наступления фенофаз и продолжительность межфазных периодов, 2020 год**

Время пристановки (А)	Качество посад.мат-ла (В)	Даты наступления фенофаз					
		единичные всходы	массовые всходы	бутонизация	начало цветения	массовое цветение	конец цветения
15.01	1 почка	11.02	14.02	1.03	5.03	7.03	18.03
	2 почки	9.02	12.02	1.03	3.03	6.03	17.03
	3 почки	8.02	11.02	1.03	2.03	5.03	15.03
23.01	1 почка	14.02	16.02	4.03	9.03	11.03	24.03
	2 почки	13.02	14.02	2.03	7.03	9.03	21.03
	3 почки	11.02	13.02	1.03	5.03	8.03	20.03
30.01	1 почка	18.02	20.02	6.03	10.03	12.03	25.03
	2 почки	16.02	19.02	6.03	9.03	12.03	24.03
	3 почки	15.02	17.02	3.03	7.03	10.03	23.03
Количество дней от посадки до							
15.01	1 почка	27	30	46	50	52	63
	2 почки	25	28	46	48	51	64
	3 почки	24	27	46	47	50	62
23.01	1 почка	22	24	41	46	48	61
	2 почки	21	22	39	44	46	58
	3 почки	19	21	38	42	45	57

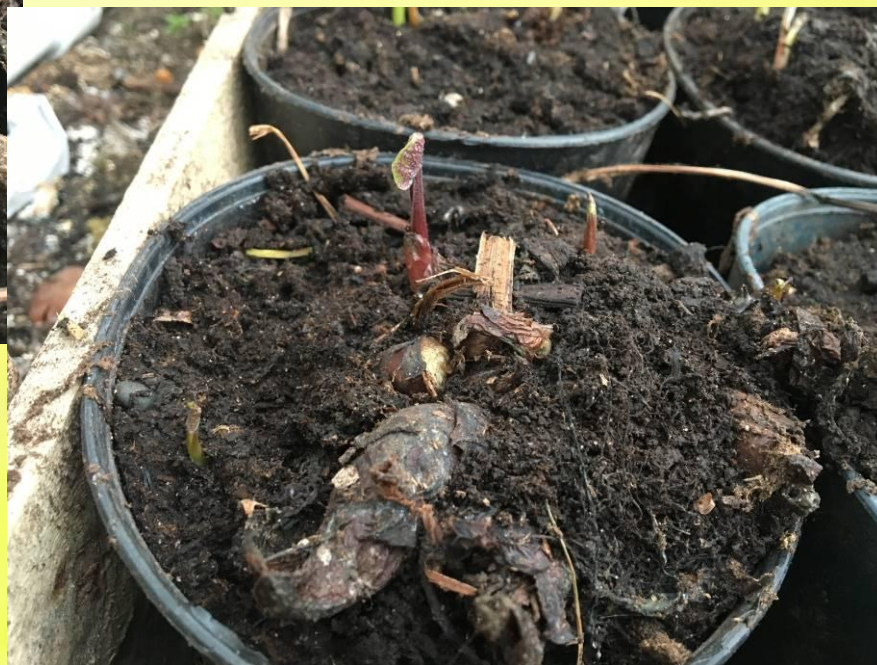


Рисунок 9. Единичные всходы бруннеры сибирской, 2020г

**Таблица 9 - Общая продолжительность периодов выгонки,  
2020 г.**

<b>Время пристановки (А)</b>	<b>Качество посад. мат-ла (В)</b>	<b>Выкопка с открытого грунта</b>	<b>Период охлаждения</b>	<b>Время укоренения при пониженных t</b>	<b>Время от переноса в повышенные t до периода цветения</b>
15.01	1 почка	19 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (15.01.-30.01)	35 дней (30.01-5.03)
	2 почки	19 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (15.01.-30.01)	33 дней (30.01-3.03)
	3 почки	19 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (15.01.-30.01)	32 дня (30.01-2.03)
23.01	1 почка	19 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (23.01.-07.02)	39 дней (07.02-9.03)
	2 почки	19 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (23.01.-07.02)	37 дней (30.01-7.03)
	3 почки	19 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (23.01.-07.02)	35 дней (30.01-5.03)
30.01	1 почка	19 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (30.01.-15.02)	24 дня (15.02-10.03)
	2 почки	19 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (30.01.-15.02)	23 дня (15.02-09.03)
	3 почки	19 октября	3,5 месяца	0,5 месяца (30.01.-15.02)	21 дня (15.02-07.03)

Таблица 10 - Биометрические показатели растений в зависимости от срока пристановки, средн. 2019-2020 гг.

Срок пристановки (А)	Качество посадочного материала (В)	Высота растения, см	Кол-во листьев, шт	Длина цветоноса, см	Кол-во цветков в соцветии, шт	Диаметр цветка, см
15.01	1 почка	25,5	6,0	20,0	15	1,0
	2 почки	26,0	8,2	21,5	18	1,1
	3 почки	26,5	8,5	22,3	21	1,1
23.01 (к)	1 почка	27,0	11,5	27,5	36	1,0
	2 почки	26,1	12,0	25,0	32	1,1
	3 почки	27,8	13,2	25,0	37	1,2
30.01	1 почка	28,0	12,5	27,5	28	1,1
	2 почки	29,6	13,2	26,5	32	1,0
	3 почки	28,2	13,8	28,2	39	1,2
НСР 0,5 А		0,92	0,26	0,84	1,84	
НСР 0,5 В		1,14	0,32	1,12	2,17	



Рисунок 10. Подсчет цветков в соцветии и измерение диаметра цветка бруннеры, 2020г

Таблица 11 - Декоративные показатели растений, балл, 2020 г.

Срок пристановки (А)	Фактор (В)	Длина цветоноса	Кол-во цветоносов	Кол-во цветков	Диаметр цветка	Продолжительность цветения	Общее кол-во баллов
15.01	1 почка	2	3	2	3	2	12
	2 почки	2	4	2	4	3	18
	3 почки	3	3	3	4	2	15
23.01	1 почка	5	3	5	3	2	18
	2 почки	4	4	4	4	3	19
	3 почки	4	5	5	5	4	23
30.01	1 почка	5	4	5	3	4	21
	2 почки	5	4	4	4	4	21
	3 почки	5	5	5	5	5	25



# Таблица 12 - Калькуляция статей затрат при выгонке

№	Наименование затрат	Ландыш м, белый		Ландыш м, розовый		Бруннера сибирская		Ирис бородатый		Ирис сибирский		Лилейник гибридный		Астильба японская	
		руб.	%	руб.	%	руб.	%	руб.	%	руб.	%	руб.	%	руб.	%
1	Посадочный материал	1575	18,5	2520	23,7	13500	49,6	3600	30,6	3600	30,6	2250	19,6	1500	23,8
2	Горшки для посадки	180	2,1	900	8,5	1080	4,0	270	2,3	270	2,3	1350	11,7	90	1,4
3	Велторф	450	5,3	900	8,5	5400	19,8	450	3,8	450	3,8	450	3,9	450	7,1
4	Лампы досветки	1750	20,6	1750	16,5	1750	6,4	1750	14,9	1750	14,9	1750	15,2	1000	15,9
5	Электроэнергия	300	3,5	300	2,8	500	1,8	700	5,9	700	5,9	700	6,1	700	11,1
6	Упаковка	200	2,3	200	1,9	400	1,5	400	3,4	400	3,4	400	3,5	200	3,2
7	Вода	60	0,7	60	0,6	80	0,3	100	0,8	100	0,8	100	0,9	60	1,0
8	Оплата труда	3500	41,1	3500	32,9	4000	14,7	4000	34,0	4000	34,0	4000	34,8	2000	31,7
9	Аммртизация	300	3,5	300	2,8	300	1,1	300	2,5	300	2,5	300	2,6	100	1,6
10	Транспортные затраты	200	2,3	200	1,9	200	0,7	200	1,7	200	1,7	200	1,7	200	3,2
11	Итого затрат	8515	100	10630	100	27210	100	11770	100	11770	100	11500	100	6300	100

Таблица 13 - Экономическая эффективность выгонки многолетних корневищных растений в ООО "Агрофирма Усадьба", 2019-20г.

Культура	Затраты, руб.	Себестоимость 1 растения, руб.	Цена реализации и за штуку, руб	Выручка, от реализации, руб.	Прибыль (убыток), руб.	Рентабельность%
Ландыш майский белый	8425	140,4	200	12000	3575	42
Ландыш майский розовый	10630	177,2	210	12600	1970	19
Бруннера сибирская	27210	75,6	120	43200	15990	59
Ирис бородатый	11770	130,8	220	19800	8030	68
Ирис сибирский	11770	130,8	220	19800	8030	68
Лилейник гибридный	11500	127,8	180	16200	4700	41
Астильба японская	6300	210,0	250	7500	1200	19

# Выводы

- В результате проведенных двухлетних исследований установлено, что качество посадочного материала и вид изучаемых растений, оказали влияние на динамику роста и развития и декоративные показатели растений.
- Лучшим посадочным материалом для выгонки являются отрезки корневищ с тремя почками. За счет большего количества в них питательных веществ все фазы роста и развития наступают быстрее в зависимости от вида культуры на 2-5 дней. Увеличивается продолжительность цветения на 2-4 дня.
- Растения формируют более высокие показатели габитуса, значительно повышаются показатели декоративной оценки - увеличивается длина цветоносов, количество на нем цветков, размеры цветков.
- Более высокие декоративные показатели из изучаемых культур имеют лилейник и бруннера.
- Оптимальным сроком приостановки для получения более раннего цветения является перенос горшков в теплицу в первой декаде января.
- За счет сокращения периода выгонки значительно экономится расходы на тепло и освещение, что имеет большое значение для условий предприятия.
- Расчет экономической эффективности показал, что выгонка корневищных растений является рентабельным производством, в зависимости от вида культуры рентабельность составила от 19 до 68 %.

**Спасибо за внимание !**

