

9. Гурин А.Г., Лицуков С.Д., Акинчин А.В., Резвякова С.В. Накопление и трансформация тяжелых металлов в агроэкосистемах ЦЧР. Орел, 2013. - 211 с.

10. Бельчинская Л.И. Утилизация формальдегидсодержащих сточных вод мебельных предприятий // Л.И. Бельчинская и др. / Тезисы докл. науч. конф., посвященной 35-летию факультета "Технология деревообработки" ВГЛТА / Воронеж, 1995. - С. 79.

DETERMINING THE LEVEL OF THE NUTRIENT LOADS IN MAKING BY-PRODUCTS AS FERTILIZER

Chuyan N.A., Breskina G.M.

Key words: sugar beet, productivity, straw, mineral fertilizers, lime

Abstract. The effect of different levels of nutrient loads (different doses of fertilizer and lime) with the introduction of by-products for fertilizer. It has been established by the investigations a high yield of beets with high product quality at the lowest energy capacity and a high level of profitability is provided for by the application of winter wheat straw as a fertilizer for sugar beet at the application of an average rate of mineral fertilizers (NPK)₉₀ in combination with a low lime rate of 50 kg per 1 ton of straw. For agricultural enterprises with lack of financial resources the same results have been obtained when applying lime at the same rate, i.e. 50 kg per 1 ton of straw.

УДК 633.88

ПРИЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ВЫРАЩИВАНИЯ РОМАШКИ АПТЕЧНОЙ (СНАМОМУЛЛА РЕКУТИТА Rausch.)

Шкляр А.П., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
shklyarov05@rambler.ru, УО «БГАТУ», Беларусь

Ключевые слова: ромашка аптечная, технология выращивания, севооборот, сырье, обработка почвы, удобрение, уход, болезни, вредители, уборка, сушка, хранение сырья.

Аннотация. Изучены агробиологические особенности Ромашки аптечной в почвенно-климатических условиях Минского района (Беларусь). Определены оптимальные сроки посева и уборки соцветий. Рекомендованы приемы промышленного выращивания Ромашки аптечной в условиях центральной зоны Республики Беларусь.

Введение. В 2014 году в Республике Беларусь под лекарственными растениями во всех категориях хозяйств было занято 746,58 га, из них 315,7 га под Ромашкой аптечной. Основные площади под этой культурой

сосредоточены в специализированном хозяйстве КСУП «Совхоз Большое Можейково», Щучинского района, Гродненской области – 300, 0 га.

Одной из основных проблем с которой сталкиваются производители сырья лекарственных растений остается отсутствие современных экономически эффективных технологий выращивания. В задачу наших исследований входило обобщение опыта коллег, проведение исследований и разработка элементов технологии промышленного возделывания Ромашки аптечной в агроклиматических условиях Республики Беларусь.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на дерново-подзолистой следнесуглинистой и торфяно-болотной почве в Минском районе (Беларусь). Изучали 3 срока сева: осенний (начало сентября), подзимний (октябрь), весенний (апрель, май).

Повторность опытов четырехкратная, учетная площадь делянки 5 м². В период роста и развития растений проводились фенологические наблюдения, биометрические измерения.

Учет урожая сырой и воздушно-сухой фитомассы соцветий проводили весовым методом. Соцветия убирали вручную в дневные часы в солнечную погоду, когда язычковые цветки располагались вертикально.

Кратность уборки 7-10 раз, в зависимости от погодно-климатических условий. В исследованиях использован тетраплоидный сорт Подмосковная, интродуцированный из ВНИИССОК в 1990 году. Сушка сырья методом активного вентилирования, или естественная сушка в темном, теплом хорошо проветриваемом помещении.

Результаты и их обсуждение. Народнохозяйственное значение. Лекарственным сырьем являются цветочные корзинки ромашки аптечной, собранные в начальный период цветения. Сырье содержит: флавоноиды, кумарины, эфирное масло (азулен, хамазулен), каротин и минеральные соли и др.

Сырье оказывает противовоспалительное, спазмолитическое действие, восстанавливает нормальную перистальтику кишечника, предотвращает метеоризм, работает как ветрогонное. Благодаря своим свойствам ромашка аптечная входит в состав многих лекарственных препаратов и травяных смесей, а также косметических средств, применяемых, преимущественно, в педиатрии.

Агробиологические особенности. Ромашка – однолетнее невысокое травянистое растение из семейства Астровых. Растение холодостойкое не предъявляет высоких требований к температурному режиму, светолюбивое. Ромашка аптечная своеобразно реагирует на длину дня. В 9-10 часов утра лепестки занимают горизонтальное положение. К вечеру лепестки прижимаются к ножке соцветия. В дождливую и пасмурную погоду лепестки остаются прижатыми к цветоножке [1, 2].

В Беларуси в естественных условиях встречается редко. Лучше растет на плодородных суглинистых почвах.

Стебель прямостоячий, высотой 30-50 см. Вегетационный период короткий – 60-80 дней. Семена прорастают при температуре 3-4° С. Температура 20-25° С и достаточное количество влаги в почве обеспечивают

появление всходов на 8-10-й день. В начальный период ромашка растет медленно и часто угнетается сорняками [1, 2]. Семена у ромашки аптечной очень мелкие. Масса 1000 штук составляет 0,04-0,06 г., в отдельные годы до 0,9 г [2].

Высокий агротехнический фон способствует не только увеличению урожайности, но и повышает содержание эфирного масла и хамазулена.

Севооборот. Ромашку аптечную лучше размещать после пропашных культур под которые вносилась органика. Можно выращивать и вне севооборота при условии, что поле достаточно плодородное и без сорняков. Тетраплоидные сорта более требовательны к предшественникам и уровню плодородия почвы.

Обработка почвы. Зависит от предшественника и срока посева. При осеннем посеве проводят вспашку или лущение стерни, боронование. Прикатывание перед посевом является обязательным приемом для того, чтобы обеспечить равномерный, неглубокий посев семян и дружное появление всходов.

Удобрение. На участках с высоким естественным плодородием Ромашка аптечная хорошо удаётся и без удобрений. Внесение удобрений на таких типах почв экономически не целесообразно ввиду незначительной окупаемости затрат [2].

Почвы с баллом ниже 30 нуждаются в полных дозах удобрений. Здесь растения отзывчивы как на основное внесение удобрений, так и на подкормки.

В среднем под Ромашку аптечную вносят кг/га д. в: N – 40-50, P₂O₅ – 50-60, K₂O – 80-100. Азотные удобрения вносят дробно: 1/3 дозы вносят перед посевом и 2/3 – в качестве подкормки в фазе розетки листьев. Калийные удобрения вносят в полной дозе перед посевом. Осенью перед посевом вносится половинная доза, поскольку в почвенно-климатических условиях Беларуси калий может вымываться в нижележащие слои, вторую половину дают в подкормку.

Посев. Для обеспечения равномерных и дружных всходов мелкие и легковесные семена ромашки необходимо смешивать с влажными опилками или песком (в соотношении 1 : 5 и даже к 1 :10).

Обязательным условием является выравнивание почвы перед посевом и прикатывание после посева. Глубина заделки 0,5-1,0 см. Оптимальная влажность посевного материала 9 %, всхожесть не ниже 70 %

В условиях Беларуси приемлемы 3 срока сева: осенний (конец августа, начало сентября), подзимний (октябрь), весенний (апрель, май). При осеннем сроке посева растения зимуют в стадии проростков и зацветают в мае, подзимний посев обеспечивает появление всходов рано весной и цветение в начале лета. Ранее - весенний и осенний периоды сева позволяют получить сырье в летне-осенний период. Сочетание различных сроков сева обеспечит максимальный сбор соцветий. Норма высева составляет 1,5-3,0 кг/га, междурядье – 40 см [1, 2, 3].

Уход. В первый период вегетации Ромашки аптечной необходимо своевременно бороться с сорняками и проводить рыхление междурядий,

позже высокая плотность растений на единицу площади не позволяет разрастаться сорнякам. На плантациях, закладываемых осенью, первый уход (рыхление и прополка) выполняется до наступления зимы, а затем – весной, как только становится возможным выход в поле, используя легкие бороны, культиваторы. Для химической борьбы с сорняками можно использовать гербициды, включенные в государственный реестр средств защиты растений и удобрений. Опрыскивание поля, предназначенного для посева Ромашки аптечной: Глифосат, 360 г/л – 2-4 кг/га, Глифосат 540 г/л – 1,5-1,6 кг/га, Глифосат 550 г/л – 1,5-3,0 кг/га [4].

Опрыскивание после посева Ромашки аптечной до появления всходов: Голден ринг, ВР – 2,0 кг/га [4].

Опрыскивание культуры в фазе розетки листьев: Хвостокс экстра, ВР – 0,6 кг/га, Гезагард, КС – 2,5-3,0 кг/га [4].

Опрыскивание культуры в фазе вегетации: Фюзилад форте, КЭ – 0,75-2,0 кг/га, Миура, КЭ – 1,0 кг/га [4].

Болезни и вредители. На растениях Ромашки аптечной в нашей зоне из вредителей встречаются тля и скрытнохоботник. Скрытнохоботник встречается редко и большого вреда не приносит. Тля более вредоносна, но в государственном реестре средств защиты растений и удобрений инсектицидов, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь для Ромашки аптечной нет.

В Польше на плантациях Ромашки аптечной достаточно широко применяются: Пиримор, 50% СП; Амбуш, 25% КЭ; Фастак, КЭ; Суми-Альфа, 5% КЭ; Цимбуш, 40% КЭ; Бульдок, КЭ; Каратэ, КЭ; Диазинон, КЭ.

Сбор, сушка и хранение. Сбор цветочных корзинок необходимо проводить по мере зацветания соцветий, только в ясные дни, после того, как высохнет роса. Ромашку собирают, как правило, каждые 2-3 дня в течение 4-х недель. Самое качественное сырье получаем при сборе корзинок в фазе неполного раскрытия, т.е. когда язычковые (белые) цветы располагаются горизонтально или еще направлены вверх. Ножка соцветия не должна быть длиннее, чем 1,5 см. Для уборки следует использовать ромашкоуборочную машину VB 2002.

Чтобы не допустить самосогревания, свежесобранные корзинки следует направить на сушку. Сырье сушат в естественных условиях, в тени, в хорошо проветриваемых помещениях, раскладывая тонким слоем до 1, 5 кг/м² с постоянным переворачиванием. Сушка длится 5-8 дней при температуре около 40°C. Такой же должна быть температура теплоносителя при методах сушки при использовании сушильного оборудования.

Урожайность Ромашки аптечной при многократном сборе до 1,5 т/га сырой фитомассы то есть около 0,5 т сухого сырья с гектара.

Заключение. В статье на основании собственных исследований и зарубежного опыта предложены приемы промышленного возделывания ромашки аптечной в почвенно-климатических условия Республики Беларусь. Определены: место в севообороте, особенности обработки почвы, дозы удобрений, сроки посева, приемы ухода, борьба с болезнями и вредителями, приемы уборки и особенности сушки растительного сырья.

Экономически целесообразно Ромашку аптечную сеять в три срока. Особое внимание следует уделять борьбе с сорняками и своевременной уборке соцветий. Максимальная урожайность прямо зависит от количества сборов и правильного установления фазы уборки. При машинной уборке следует следить за высотой среза. Нельзя допускать среза с длинной цветоножкой.

Только строгое соблюдение всех агротехнических приемов и режимов сушки сырой фитомассы позволит получить высококачественное сырье. Уровень рентабельности производства Ромашки аптечной составляет 65-82 %.

Библиографический список:

1. Шкляр А. П. Пряноароматические и лекарственные культуры в Беларуси (инновации, технологии, экономика и организация производства). – Минск: БГАТУ, 2014.– 204 с.
2. Шкляр А. П. Редкие овощные, пряно-ароматические и лекарственные растения// БелНИИ овощеводства (науч.- попул. изд.) - Минск, 1999.- 51 с.
3. Шкляр А. П. Лекарственные растения и перспективы их выращивания/ Сельскохозяйственная научно-техническая и рыночная информация (научно-производственный журнал).– Минск, 2012. - № 1. – С. 51–53.
4. Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь/Составители: А. В. Плешко, О. А. Хвалей, Т. И. Гололоб, А. Ю. Апанович, В. Е. Боярчук, С. А. Пестерев.// Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений ». – Минск, 2014. - 627 с.
5. Балакина, А.А. Оценка цитотоксического действия экстрактов из лекарственных растений на клеточную линию М HeLa [Текст] / Балакина А.А., Кузьмина Е.А., Древова А.Н., Мубарак М.М., Карсункина Н.П., Калашникова Е.А., Чередниченко М.Ю. //Вестник РГАТУ, 2015. - №4. – С.125-129.

THE TECHNIQUES OF INDUSTRIAL CULTIVATION OF CHAMOMILE (CHAMOMILLA RECUTITA Rausch.)

Shklyarov A. P.

Key words: chamomile, technology of cultivation, crop rotation, raw materials of plants, tillage, fertilizer, care, disease, pests, harvesting, drying, storage of raw materials.

Abstract. Studied biological features of the chamomile in the soil-climatic conditions of Minsk region (Belarus). Determined the optimum time of sowing and harvesting of inflorescences. recommended methods for the commercial cultivation of chamomile in the Central zone of the Republic of Belarus.