

УДК 635.132.631.811

СОСТОЯНИЕ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ НЕТРАДИЦИОННЫХ ПРЯНОВКУСОВЫХ КУЛЬТУР СЕМЕЙСТВ APIACEAE, ASTERACEAE И LAMIACEAE В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

Иванов М.Г.*Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород, e-mail: rkafedra@mail.ru*

В условиях Северо-Запада России (на примере Новгородской области) проведено комплексное изучение пряновкусовых культур иссопа, душицы, эстрагона, тмина и кориандра. Изучено влияние сроков, схем посева и посадки, способов размножения этих культур. Определены качественные и количественные показатели эфирных масел изучаемых культур. Установлено влияние регуляторов роста растений различного спектра действия на культуры иссопа, душицы, эстрагона, тмина и кориандра.

Ключевые слова: иссоп, душица, эстрагон, тмин, кориандр, сроки и схемы посева, способы размножения, регуляторы роста растений (PPP)

THE CONDITION AND THE BEST METHODS OF GROWING ECOLOGICALLY SAFE NON-TRADITIONAL SPICY-AROMATIC PLANTS (THE FAMILIES OF APIACEAE, ASTERACEAE AND LAMIACEAE) IN THE CONDITIONS OF NORTH-WESTERN RUSSIA

Ivanov M.G.*Novgorod State University named after Yaroslav Mudry, Velikiy Novgorod, e-mail: rkafedra@mail.ru*

The article studies spicy-aromatic plants (hyssop, origanum, tarragon, caraway and coriander) in the conditions of the North-West of Russia (for example, Novgorod Region). The article looks into the influence of the periods, plans of sowing and planting, methods of reproduction of these plants. The article deals with the qualitative and quantitative indices of essence oil of these plants. The article explores the influence of physiologically active substances on spicy-aromatic plants: hyssop, origanum, tarragon, caraway and coriander.

Keywords: hyssop, origanum, tarragon, caraway, coriander, periods and plans of sowing, methods of reproduction, physiologically active substances (PAS)

Из всего богатства растительного мира, включающего около 300 тысяч видов высших растений, человек использует лишь 1/100 его часть.

Между тем рост населения Земли требует увеличения производства необходимых для жизнедеятельности ресурсов не менее чем на 50 %. Эта задача может быть решена как за счет расширения посевных площадей и повышения урожайности с традиционно возделываемых растений, так и за счет интродукции и внедрения в сельскохозяйственное производство новых видов.

Пряновкусовые растения содержат большое количество витаминов, минеральных солей, эфирных масел. Большинство из них являются лекарственными растениями, благотворно влияют на обмен веществ, деятельность нервной и сердечно-сосудистой систем.

У большинства из пряноароматических растений короткий вегетационный период, в течение которого достаточно сложно получить полноценный урожай. Поэтому для получения такого ценного сырья в нашей зоне рискованного земледелия необходимо найти пути выращивания этих растений [1, 2].

Иссоп лекарственный, душица обыкновенная, полынь эстрагон, тмин обыкновен-

ный и кориандр посевной относятся к группе пряновкусовых растений [3, 4, 5].

Следует отметить, что вышеперечисленные культуры исключительно полезны для человека; изучение биологии этих нетрадиционных для нашей Северо-Западной зоны пряноароматических растений, разработка приемов их возделывания имеют большое народнохозяйственное значение.

Научная новизна работы

В условиях Северо-Запада России впервые было проведено комплексное изучение пряновкусовых культур иссопа, душицы, эстрагона, тмина и кориандра. Изучено влияние сроков, схем посева и посадки, способов размножения этих культур. Определены качественные и количественные показатели эфирных масел изучаемых культур. Установлено влияние регуляторов роста растений различного спектра действия на культуры иссопа, душицы, эстрагона, тмина и кориандра.

Целью наших исследований было: на основе изучения агрономических и биологических особенностей выращивания и произрастания иссопа, душицы, эстрагона, тмина и кориандра разработать экологически устойчивую и безопасную агротехнику возделывания этих растений в условиях Северо-Запада России.

Материалы и методика исследований

Для изучения биологических особенностей различных сортов и образцов иссопа, душицы, эстрагона, тмина и кориандра, влияния приемов возделывания, регуляторов роста и различных почвенно-климатических условий на рост, развитие, урожайность и качество продукции изучаемых культур в 1998–2005 гг. нами были проведены 9 опытов. Все опыты заложены на разных по степени окультуренности участках – «Юрьево», «Дубовая горка», «Зарелье» и «Деревяницы» в четырехкратной повторности, размер делянок иссопа, душицы и эстрагона – 10 м², тмина и кориандра – 3 м², размещение вариантов рендомизированное.

В исследованиях использовали следующие сорта и образцы изучаемых пряновкусовых культур:

У иссопа лекарственного (*Hyssopus officinalis* L.): сорт ВНИИССОК «Иней» и два образца ВИР – К-1 (Краснодарский край) и К-13 (Франция).

У душицы обыкновенной (*Origanum vulgare* L.): сорт ВНИИССОК «Фея» и два образца ВИР – Вр-16 (Англия) и Вр-19 (Краснодарский край).

У полыни эстрагон (*Artemisia dracunculoides* L.): сорт ВНИИССОК «Грибовский 31» и сорт ЗАО «Семко-Юниор» «Жулебинский семко».

У тмина обыкновенного (*Carum carvi* L.): местный образец, 2 образца и 1 сортообразец ВИР – К-22 (голландский), К-31 (однолетний) и К-40 «Польский».

У кориандра посевного (*Coriandrum sativum* L.): овощной сорт ВНИИССОК «Стимул» и эфиромасличный сортообразец ВИР К-245 «Янтарь».

Применяли регуляторы роста различного спектра действия: ауксинового – гетероауксин и корневин, цитокининового – трибифос, общестимулирующего – гумат натрия и комплексного (выступают как регулятор роста и индуктор устойчивости) – эпин и иммуноцитифит.

Результаты исследования по культурам

Тмин

Погодные условия оказывают решающее значение в получении семенного материала высокого качества. Сумма эффективных температур в 1784 °С и дефицит влаги в 11–80 % обеспечили урожайность в 53,1–58,0 г/м² и содержание эфирных масел в 3,81–3,94 %.

В условиях Новгородской области возможны все три срока посева – весенний, осенний и подзимний, но при подзимнем посеве наблюдается несколько более высокий процент гибели при посеве, что связано с неподготовленностью растений к уходу в зимовку.

Лучшие почвы для тмина – достаточно легкие, с высоким уровнем плодородия (пахотный слой до 60 см и содержание гумуса в нем от 4,5 до 5,2 %).

Таким образом, тмин обыкновенный вполне может возделываться в условиях Северо-Запада России: давать достаточно высокий урожай семян хорошего качества с высоким содержанием эфирного масла.

Кориандр

При выращивании кориандра в условиях Северо-Запада России мы рекомендуем проводить посев семян в I декаде мая, что

позволяет получить урожай до 0,38 кг/м² в условиях опытного поля «Юрьево», с массой 1000 семян 7,5 г, лабораторной всхожестью 86 %, энергией прорастания 70 % и содержанием эфирных масел до 1,73 %.

Иссоп

В условиях Новгородской области развитие иссопа медленнее происходит в 1-й и 2-й годы жизни, что связано с периодом формирования растения (развитие и укрепление корневой системы).

Метеорологические условия 1999 года оказались наиболее неблагоприятными – стояла жаркая и сухая для роста и развития иссопа погода в период вегетации (сумма эффективных температур составила 1784 °С при среднемноголетнем значении 1346 °С и дефицит влаги составлял от 14 до 75 % по месяцам).

Ценность иссопа лекарственного – содержание биологически активных соединений, в т.ч. эфирных масел. В 1-й год жизни растения иссопа на всех участках и различных сроках посева содержали наименьшее количество масла – от 0,34 до 0,39 %. Во 2-й год жизни было отмечено самое высокое содержание эфирного масла – от 0,49 до 0,58 % по вариантам, что, по-видимому, связано с максимальной освещенностью температурой воздуха, – чем продолжительнее уровень солнечной радиации и УФ-излучения, а также выше температура, тем больше содержания в растениях эфирных масел.

Иссоп лекарственный может возделываться в условиях нашего региона и давать высокий урожай от 8,5 до 29,2 т зеленой овощной массы, в т.ч. 800–5100 кг сухого вещества, содержащей до 0,3–0,5 т семян высокого качества с энергией прорастания 78–79 %, всхожестью 88–90 % и массой 1000 семян 0,89–0,90 г, а также содержанием масла до 0,58 %.

Из изученных нами образцов иссопа наиболее высокий уровень содержания эфирных масел показали: сорт «Иней» – 0,16–0,51 % по годам и участкам и образец К-13 – 0,13–0,45 % соответственно. Причем максимальное содержание эфирного масла получено нами в условиях опытного поля «Зарелье», где более возвышенный рельеф этого участка способствует лучшей освещенности, максимальному получению лучистой энергии и повышенному содержанию эфирных масел. В условиях «Юрьево» нами также получено достаточно высокое содержание эфирных масел – 0,32 % в варианте с сортом «Иней», где благоприятно сказались сочетание хорошей освещенности, высокого плодородия и особого микроклимата из-за высоких монастырских стен, создающих особые условия для роста и развития растений.

На основе изучения влияния ФАВ на биохимический состав овощной продукции иссопа мы делаем следующие выводы:

Используемые регуляторы роста – имуноцитифит, эпин, корневин и гумат натрия – в оптимальных концентрациях позволяют получать экологически чистую продукцию с содержанием 40,1 мг/100 г витамина С, 20,89 г/кг кальция, 4,62 г/кг фосфора, не более 116,10 мг/кг нитратов при допустимых дозах – свыше 400 мг/кг.

Применение препарата общестимулирующего действия – гумата натрия – способствует максимальному накоплению кальция и фосфора (18,44–20,89 и 3,77–4,62 г/кг по участкам соответственно).

Максимальное содержание K_2O мы фиксируем в варианте с препаратом комплексного действия эпином – 19,80–21,81 г/кг.

Четко выраженному накоплению аскорбиновой кислоты не способствует ни один из применяемых регуляторов роста.

В условиях «Юрьево» при возделывании иссопа максимальный уровень рентабельности обеспечивает препарат цитокининового действия трибифос (288,3 % – в 1-й год и 396,6 % – во 2-й).

На участках «Дубовая горка» и «Зарелье» уровень рентабельности ниже за счет повышения затрат на 1 м² и снижения урожайности. Максимальный эффект на этих полях обеспечивает также трибифос (172,4 и 275,4 % в «Дубовой горке», 191,2 и 292,8 % в «Зарелье»).

Душица

Исследуя продуктивность растений душицы обыкновенной, мы установили, что, начиная со второго года жизни, урожайность возрастает приблизительно на 42,11–76,74%, к третьему уже только на 25,00–38,46%, а к четвертому году практически не отличается от урожайности в третий год жизни, что говорит о начале стабилизации в развитии растений душицы обыкновенной. Содержание эфирного масла колеблется на уровне 0,14–0,24% и прослеживается тенденция к его увеличению к третьему-четвертому годам жизни.

Изучив результаты продуктивности образцов душицы обыкновенной, мы установили, что лучшим из изучаемых образцов оказался сорт «Фея» с урожайностью 0,53–0,91 кг/м², Вр-19 показал более низкую урожайность – 0,41–0,81 кг/м² соответственно. Вариант с образцом Вр-16 (Англия, репродукция 2001 г., Майкоп) мы получили урожайность, которая составила 0,42–0,79 кг/м². Такая не слишком существенная разница дает нам основание продолжить наши исследования как с сортом «Фея», так и с обоими образцами – Вр-19 и с Вр-16, тем более, что уровень эфиромасличной продуктивности в варианте с образцом Вр-16 оказался также достаточно высоким и составил – 0,11–0,35 % по годам и почвенным участкам, в варианте с Вр-19 (0,16–0,31 %).

Почвенные условия «Юрьево» позволили получить более высокий урожай зеленой массы душицы обыкновенной с достаточным содержанием эфирных масел (в среднем прибавка составила 11 % по образцам, годам и почвенным участкам соответственно).

При изучении влияния ФАВ на растения душицы обыкновенной мы установили:

Лучшие показатели по приживаемости обеспечили препараты ауксинового (корневин) и комплексного (эпин) действия – 71–74%.

Максимальный прирост урожайности зеленой массы душицы мы отмечали в варианте с применением препарата комплексного действия – эпина (от 36,36 до 38,77 % – в 1-й год и от 35,13 до 36,11 % во 2-й по участкам).

Изучаемые физиологически активные вещества не оказали существенного влияния на содержание эфирного масла в растениях душицы и оно варьировалось от 0,10 до 0,21 % по участкам. Более высокое его содержание мы отмечали в условиях «Деревяниц», что связано с возвышенным рельефом данного участка.

Эстрагон

Оптимальным способом вегетативного размножения *Artemisia dracunculus* L. в условиях Новгородской области следует считать посадку делением куста, обеспечивающим более быструю приживаемость, дружный рост и наращивание вегетативной массы до 0,7 кг/м² с содержанием эфирных масел до 0,55 %.

Для обеспечения высокой урожайности и продуктивности эфирного масла выращивать культуру эстрагона следует на более легких и плодородных почвах с содержанием гумуса в пахотном горизонте 5,2 %, реакцией почв близкой к нейтральной (рН = 6,8–6,0) (условия «Юрьево»).

Список литературы

1. Гринкевич Н.И., Баландина И.А., Ермакова В.А. Лекарственные растения: справочное пособие. – М., 1991. – 397 с.
2. Дедман П. Натуральное питание, лечение и косметика. – М., 1992. – 97 с.
3. Шишов А.Д., Берсон Г.З., Кудряшов Ю.С. Проведение исследований в овощеводстве: методическое указание. – Великий Новгород: Изд-во НовГУ, 2006.
4. Овощеводство / Г.И. Тараканов, В.Д. Мухин, К.А. Шуин и др. – М.: Колос, 1993.
5. Канаев М.В. Агроэкономические особенности выращивания эфиромасличных культур в условиях Саратовской области: автореф. дис. ... канд. с/х. наук. – Саратов: Саратовский госуниверситет им. Н.Г. Чернышевского, 2008.

Рецензенты:

Семчук Н.Н., д.с.-х.н., профессор кафедры растениеводства ИСХПР «Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого», г. Великий Новгород;
Токарь А.И., д.с.-х.н., профессор отделения с.-х. производства ИСХПР «Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого», г. Великий Новгород.
Работа поступила в редакцию 09.02.2011.