

ИЗУЧЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАСТЕНИЙ ТМИНА ОБЫКНОВЕННОГО (*CARUM CARVI*) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКА ПОСЕВА, УРОВНЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ И СОРТА

В.В. ГЕРАСИМОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, НИИСХ Северного Зауралья СО Россельхозакадемии

Ключевые слова: *тмин обыкновенный, фотосинтетическая деятельность, продуктивность фотосинтетической деятельности, сроки посева, плодородие почвы, сорт.*

Ценность растительной пищи в питании человека неоспорима. При умном и рациональном использовании имеющихся площадей в Тюменской области можно с избытком удовлетворять собственные потребности в ценной высоковитаминной продукции.

В условиях Зауралья, как и во многих регионах Сибири, под влиянием деятельности человека в значительной степени нарушено экологическое равновесие. В результате численность многих видов растений, произрастающих в естественных условиях, в настоящее время резко сократилась и находится в количестве, граничащем с полным исчезновением, в то время как пищевая, перерабатывающая, фармацевтическая и другие отрасли нуждаются в сырье местно-

го производства.

Для получения такого ценного сырья в наших условиях необходимо найти пути выращивания этих растений в агроценозе, не нарушая экологического равновесия. Важно не только изучить возможность возделывания их в культуре для выращивания необходимого количества растительного сырья, но и определить их биохимический состав, содержание эфирных масел, которые по своим биологическим и экологическим свойствам должны быть пригодны для промышленного возделывания в нашей так называемой зоне рискованного земледелия.

Одной из перспективных культур является тмин обыкновенный. Родина тмина – Северная и Центральная Ев-

625501, Тюменская область,
Тюменский район,
п. Московский, ул. Бурлаки, 2;
Тел.: (3452) 76-44-47

ропа. Как пряность используют главным образом семена тмина, появляющиеся на втором году жизни растения. Молодые листья, побеги и корни тмина употребляют в свежем виде. Корни, кроме того, можно мариновать и уваривать с медом и сахаром.

Семена тмина добавляют в супы (капустные, луковые, картофельные), соусы, квашеную капусту, при засолке помидоров и огурцов, а также в хлеб, пышки, булочки, оладьи, сыры и творог и, наконец, в пиво и квасы. В ликеро-водочной промышленности он идет для приготовления ликеров и настоек.

Исследование биологии тмина имеет большое значение, поскольку эта культура не только находит самое разнообразное применение, но и в диком виде растет в разных регионах. Тмин распространен на всей территории европейской части России, в Сибири, на Алтае.

В условиях северной лесостепи Тюменской области вопрос о возделывании тмина обыкновенного не изучался, поэтому мы считаем целесообразным исследование биологических особенностей и агротехнических приемов возделывания этой ценной культуры, а также возможность семеноводства тмина в конкретных условиях.

Одной из задач нашей работы является изучение продуктивности фотосинтетической деятельности в зависимости от срока посева, уровня плодородия почвы и сорта тмина. Лучшие показатели получены на черноземных почвах у сорта Тюменский местный при весеннем сроке посева. Анализ фотосинтетической деятельности растений сортаобразца Тюменский местный показан в таблице 1. Результаты продуктивности фотосинте-

Таблица 1

Продуктивность фотосинтетической деятельности посева тмина обыкновенного у растений 2-го года жизни в среднем за 2001-2003 гг. в зависимости от срока посева (сортаобразец Тюменский местный)

Варианты опыта	Почвы	Средняя площадь листьев, тыс. м ² /га	ФП, млн м ² ·дн./га	ЧПФ, г/м ² ·сутки	Козэффициент использования ФАР, %
Весенний	черноземы	49,4	1,7	3,1	1,2
	серые лесные	46,3	1,6	2,9	1,04
	подзолистые	41,1	1,4	2,8	1,00
Летний	черноземы	43,1	1,6	3,0	1,0
	серые лесные	41,9	1,5	2,7	0,9
	подзолистые	39,8	1,3	2,6	0,7
Подзимний	черноземы	23,6	1,2	2,5	0,6
	серые лесные	20,4	1,0	2,3	0,5
	подзолистые	19,0	0,8	2,0	0,3

Caraway seeds ordinary, photosynthetic activity, efficiency of photosynthetic activity, crops terms, fertility of soil, grade.

тической деятельности посева тмина у растений 2-го года жизни других вариантов приведены в таблицах 2 и 3.

Изучалось влияние сроков посева, уровня плодородия почвы на среднюю площадь листьев и другие показатели фотосинтетической деятельности растений тмина сортообразцов Тюменский местный, Подольский 9, Т-11. Приводятся средние данные за 2001-2003 гг. Лучшие показатели получены при весеннем посеве на черноземных почвах у сорта Тюменский местный. Так, средняя площадь листьев в этом варианте составила 49,4 тыс. кв. м/га; на серых лесных почвах – 46,3; на подзолистых почвах – 41,1. При летнем посеве эти показатели несколько ниже: соответственно 43,1; 41,9; 39,8. Наиболее низкие они при подзимнем посеве: соответственно 23,6; 20,4; 19,0.

Коэффициент использования ФАР более высоким был у сортообразца Тюменский местный также на черноземных почвах (1,2%) при весеннем посеве. Наиболее низким (0,6%) нами отмечен этот показатель при подзимнем сроке посева: 0,6% – на черноземах, 0,5% – на серых лесных почвах и 0,3% – на подзолистых. Летний срок посева особенно не повлиял на показатели продуктивности фотосинтетической деятельности. Они были несколько ниже показателей весеннего посева и значительно уступали подзимнему посеву.

Все остальные изучаемые сортообразцы значительно уступали сортообразцу тмина Тюменский местный по всем показателям фотосинтетической деятельности (рис.).

Формирование урожая зависит не только от площади листьев, но и от типа почв и сроков посева. Фотосинтетический потенциал (ФП) объединяет эти показатели. Наилучший фотосинтетический потенциал был при весеннем посеве на черноземных почвах – 1,7 млн кв. м · дн./га у сортообразца Тюменский местный (табл. 1).

Таким образом, полученные результаты показывают, что чем больше площадь листьев и фотосинтетический потенциал, тем выше чистая продуктивность фотосинтеза.

Продуктивность фотосинтетической деятельности посева тмина зависит от сортообразца и типа почвы.

Таблица 2
Продуктивность фотосинтетической деятельности посева тмина обыкновенного у растений 2-го года жизни в среднем за 2001-2003 гг. в зависимости от срока посева (сортообразец Т-11)

Варианты опыта	Почвы	Средняя площадь листьев, тыс. м ² /га	ФП, млн м ² ·дн./га	ЧПФ, г/м ² ·сутки	Коэффициент использования ФАР, %
Весенний	черноземы	46,4	1,5	2,2	0,9
	серые лесные	42,1	1,3	2,0	0,7
	подзолистые	38,2	0,9	1,9	0,5
Летний	черноземы	40,3	1,2	2,0	0,8
	серые лесные	37,2	1,0	1,9	0,6
	подзолистые	34,4	0,8	1,7	0,4
Подзимний	черноземы	18,3	0,6	1,8	0,5
	серые лесные	16,2	0,4	1,6	0,3
	подзолистые	13,1	0,3	1,3	0,2

Таблица 3
Продуктивность фотосинтетической деятельности посева тмина обыкновенного у растений 2-го года жизни в среднем за 2001-2003 гг. в зависимости от срока посева (сорт Подольский 9)

Варианты опыта	Почвы	Средняя площадь листьев, тыс. м ² /га	ФП, млн м ² ·дн./га	ЧПФ, г/м ² ·сутки	Коэффициент использования ФАР, %
Весенний	черноземы	46,1	1,6	2,9	1,0
	серые лесные	43,4	1,4	2,7	0,9
	подзолистые	40,05	1,1	2,6	0,7
Летний	черноземы	41,0	1,4	2,8	0,9
	серые лесные	40,1	1,2	2,6	0,7
	подзолистые	37,2	1,05	2,4	0,6
Подзимний	черноземы	21,3	1,0	2,3	0,5
	серые лесные	18,2	0,8	2,1	0,3
	подзолистые	15,4	0,6	1,8	0,1

Средняя площадь листьев наибольшей была на черноземных и серых лесных почвах у сортообразца Тюменский местный (49,4 и 46,3 тыс. кв. м/га). Наибольший коэффициент использования ФАР был также в этих вариантах (1,2 и 1,04%). Наиболее низкие показатели были отмечены в подзимнем посеве: 0,6% – на черноземах и 0,3% – на подзолистых.

В результате проведенных исследований, связанных со сроками посева тмина, мы установили, что растения тмина в условиях региона на почвах различного уровня плодородия растут и развиваются, проявляя свою реакцию на метеорологические условия (сумму активных температур, влажность почвы и воздуха).



Рисунок. Сортообразец тмина Тюменский местный

Литература

1. Агроклиматический справочник по Тюменской области (южная часть). Л. : Гидрометеиздат, 1960. 164 с.
2. Азизбекова Н. Ш. Регуляторы роста и развития растений. М., 1981. С. 99-100.
3. Белик В. Ф., Бондаренко Г. А. Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве : тр. НИИ овощного хозяйства. М., 1979. 210 с.
4. Берсон Г. С., Герасимова Н. И. Интродукция новых овощных культур в Северном Зауралье : м-лы Междунар. науч.-практ. конф. «Нетрадиционное растениеводство, экология и здоровье». Симферополь, 1997. С. 91-95.
5. Герасимов В. В., Малогулова Т. Н. Возделывание некоторых нетрадиционных растений для изучения пищевой промышленности в Северном Зауралье : тез. докл. Междунар. науч.-практ. конференции «Проблемы стабилизации и развития сельскохозяйственного производства Сибири, Монголии и Казахстана в XXI веке». Новосибирск, 1999. С. 45-47.