

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ УКРОПА В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Авдеенко С.С.

*ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», п. Персиановский,
Ростовская область, e-mail: awdeenko2009@yandex.ru*

Разнообразие сортов укропа, различных по продуктивности и периоду наступления технической спелости, позволяет создавать непрерывный конвейер поступления продукции. В условиях Ростовской области проведены исследования по изучению роста и развития 14 сортов укропа, дана оценка влияния стимуляторов роста на продуктивность укропа сорта Грибовский. Изученные сорта укропа по продолжительности наступления технической спелости (уборка на зелень) можно разделить на три группы: до 40 дней (Грибовский, Гренадер, Супердукат ОЕ, Зонтик, Борей, Тетра, Салют), 41–45 дней (Кустистый, Кибрай, Лесногородской), более 45 дней (Ришелье, Амазон, Аллигатор, Обильнолиственный). Установлено, что для получения наибольшего количества продукции укропа в условиях Ростовской области наиболее целесообразно выращивать сорта: Зонтик, Тетра, Салют, Борей, Гренадер, Кибрай и Обильнолиственный. Замачивание семян укропа сорта Грибовский в растворах КМnO₄, Эпин-экстра, Байкал ЭМ1 оказало положительное влияние на энергию прорастания, лабораторную и полевую всхожесть, способствовало уменьшению продолжительности периода от посева появления всходов на 2–4 дня, от всходов до уборки на 1–3 дня, повышению урожая массы укропа на 0,4–1,0 т/га.

Ключевые слова: укроп, сорта, Эпин, Байкал-ЭМ1, регулятор роста растений, посевные качества семян

PRODUCTIVITY OF BREEDS OF DILL IN THE CONDITIONS OF THE ROSTOV AREA

Avdeenko S.S.

The Don state agrarian university, Persianovsky, the Rostov area, e-mail: awdeenko2009@yandex.ru

A diversity of breeds of dill, various on productivity and the season of approach of technical maturity allows to create the continuous conveyor of receipt of production. In the conditions of the Rostov region researches on studying of growth and development of 14 breeds of dill are conducted, the assessment of influence of growth stimulants on productivity of dill of a breed Gribovsky is given. The studied breeds of dill on duration of approach of technical maturity (harvesting on potherb) can be divided into three bunches: till 40 days (Gribovsky, the Grenadier, Superdukat OE, the Umbel, Borej, Tetra, Salute), 41–45 days (Dumetose, Kibraj, Lesnogorodsky), more than 45 days (Rishele, Amazon, the Alligator, Obilnolistvennyj). It is established that for reception of the greatest quantity of production of dill in the conditions of the Rostov region it is the most expedient to cultivate breeds: the Umbel, Tetra, Salute, Borej, the Grenadier, Kibraj and Obilnolistvennyj. Wetting of seeds of dill of a breed Gribovsky in solutions KMnO₄, Epin-ekstra, Baikal has made positive impact on emergence rate, laboratory and a field germination rate, promoted reduction of duration of the season from seeding emergence crop for 2–4 days, from shoots before harvesting for 1–3 days, to increase of a crop of mass of dill on 0,4–1,0 t/hectares.

Keywords: Dill, breeds, epin-ekstra, baikal, a growth regulator of plants, sowing qualities of seeds

Укроп имеет ценное пищевое и лекарственное значение в питании человека. Продукция укропа используется в свежем, сушеном, молотом, консервированном виде, как добавка в салаты, при мариновании и квашении овощной продукции. Укроп широко применяется не только в пищевой промышленности, но и в медицине и косметологии. Обладая коротким периодом вегетации, дает практически самую раннюю продукцию как в открытом, так и в защищенном грунте [9].

Непросто разобраться в существующем разнообразии сортов укропа. Сорта укропа различают по комплексу апробационных признаков – форма и цвет семян, габитус розетки, окраска листьев и степень их рассеченности, размеры конечных сегментов листа, вегетационный период от всходов до стеблевания и созревания семян, продолжительность периода хозяйственной годности [8]. Наиболее четкий признак, имеющий

большое значение для формирования урожая зелени или созревших семян на зонтиках, – время начала стеблеобразования при выращивании в условиях длинного дня. По стеблеобразованию сорта укропа можно разделить на 3 группы: с ранним, средним и поздним временем начала стеблеобразования [6].

Материалы и методы исследования

Изучение роста и развития 14 сортов укропа, оценка влияния стимуляторов роста на продуктивность укропа Грибовский проводились на опытно-коллекционном участке кафедры плодоовощеводства и виноградарства Донского государственного аграрного университета в соответствии с требованиями следующих методик: методика полевого опыта (Доспехов Б.А. [5]), методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве (В.Ф. Белик, [4]). Данные по урожаю обработаны методом дисперсионного анализа.

Почва опытного участка представлена черноземом обыкновенным тёплым промерзающим. Реакция почвенной среды нейтральная или слабощелочная. Климат носит континентальный характер с умеренно

жарким летом и с умеренно холодной зимой. В теплый период выпадает всего 200–250 мм осадков. Сумма активных температур колеблется в пределах 3000–3200 °С, продолжительность безморозного периода 165–170 дней. Погодно-климатические условия в годы наблюдений были благоприятными для роста и развития растений укропа.

Результаты исследования и их обсуждение

Укроп достаточно пластичная культура, однако, в зависимости от условий года и уровня агротехники способен изменять как период вегетации, так и другие количественные и качественные показатели [1].

В среднем за четыре года наблюдений период до получения технически зрелой продукции варьировался от 37 (Грибовский, Зонтик) до 48 дней (Обильнолиственный). Изученные сорта укропа по продолжитель-

ности наступления технической спелости (уборка на зелень) можно разделить на три группы: до 40 дней (Грибовский, Гренадер, Супердукат ОЕ, Зонтик, Борей, Тетра, Салют), 41–45 дней (Кустистый, Кибрай, Лесногородской), более 45 дней (Ришелье, Амазон, Аллигатор, Обильнолиственный).

Из общего количества изученных сортов укропа 46,7% относятся к раннеспелой группе (до 40 дней). Однако большинство сортов этой группы образуют растения высотой 18–21 см (кроме сорта Гренадер, высота которого составила 25 см), с небольшим количеством листьев – 4,7–7,6 шт. Группы со сроком созревания 41–45 и более 45 дней к моменту уборки на зелень формируют растения с высотой 21–25 и 25–29 см соответственно большим количеством листьев – до 8,5 шт. (табл. 1).

Таблица 1

Показатели роста и развития растений укропа при уборке на зелень (среднее 2000–2003 гг.)

Вариант (сорта)	Период от всходов до уборки, дней	Показатель		
		высота растений, см	количество листьев, шт.	масса 1 растения, г
Грибовский (стандарт)	37	18	4,7	10
Лесногородской	43	21	6,2	18
Амазон	46	29	7,2	25
Аллигатор	47	28	8,5	28
Супердукат ОЕ	39	20	5,3	12
Зонтик	37	20	5,3	10
Обильнолиственный	48	29	6,1	28
Борей	40	19	7,6	39
Тетра	38	21	4,9	40
Салют	39	20	5,3	19
Ришелье	46	25	6,6	20
Гренадер	40	25	6,8	22
Кустистый	43	25	6,5	20
Кибрай	42	25	6,1	22

Значительно различается масса одного листа: в среднем по годам исследований – от 1,9 (Зонтик) до 8,2 г (Тетра). Такая существенная разница связана с особенностями сортов и в частности строением листовой пластинки. Массу одного листа от 1,9 до 2,9 г имеют сорта: Зонтик, Грибовский, Супердукат ОЕ и Лесногородской: от 3,0 до 3,6 г – сорта Гренадер, Ришелье, Кустистый, Аллигатор, Амазон, Салют и Кибрай. Три сорта имели массу листа более 4,5 г: Обильнолиственный, Борей и Тетра за счет кудрявой, по аналогии с петрушкой, листовой пластинки с толстым, в отличие от других сортов, черешком.

По годам исследования урожайность сортов укропа варьировалась от 6,0 (Аллигатор, 2003 г.) до 12,6 т/га (Борей, 2002 г.) (табл. 2).

В среднем за годы исследований наибольшая урожайность укропа получена по сорту Борей – 10,5 т/га, что на 23,5% превышает стандарт. Большинство сортов дали прибавку урожая по сравнению с сортом Грибовский на 0,2–2,0 т/га (+2,4–23,5%). Однако два сорта (Аллигатор и Супердукат ОЕ) показали отрицательную прибавку: 0,1–0,2 т/га (–1,2–2,4%) по сравнению со стандартом.

При анализе групп наступления технической спелости (на зелень) установлено, что величина урожайности сортов с периодом до 40 дней варьировалась от 8,3 (Супердукат ОЕ) до 10,5 (Борей), 41–45 дней – от 9,0 (Кустистый, Лесногородской) до 9,5 (Кибрай), более 45 дней – от 8,4 (Аллигатор) до 9,5 т/га (Обильнолиственный).

Таблица 2

Урожайность сортов укропа (уборка на зелень), т/га

Варианты	Урожайность, т/га				
	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	Среднее
Грибовский (стандарт)	8,6	8,7	7,7	9,0	8,5
Лесногородской	8,9	9,2	8,6	9,3	9,0
Амазон	8,8	9,3	9,8	6,7	8,7
Аллигатор	8,2	9,5	10,0	6,0	8,4
Супердугат ОЕ	7,9	9,0	8,8	7,3	8,3
Зонтик	9,3	10,1	10,2	8,8	9,6
Обильнолиственный	8,8	10,3	10,7	8,2	9,5
Борей	8,9	11,8	12,6	8,6	10,5
Тетра	9,7	10,0	10,1	8,5	9,6
Салют	9,4	10,2	10,7	8,2	9,6
Ришелье	-	9,0	8,6	9,2	8,9
Гренадер	-	9,8	9,0	10,6	9,8
Кустистый	-	9,0	8,6	9,4	9,0
Кибрай	-	9,5	8,9	10,1	9,5
НСР ₀₅	0,43	0,46	0,43	0,49	

Таким образом, для получения наибольшего количества продукции укропа в условиях Ростовской области наиболее целесообразно выращивать сорта с урожайностью более 9,5 т/га: Зонтик, Тетра, Салют, Борей, Гренадер, Кибрай и Обильнолиственный.

Семена – это носители биологических и хозяйственных свойств растений, поэтому от их качества в большей степени зависит величина и качество полученного при их посеве урожая. Посевные качества семян характеризующие пригодность их к посеву, выражаются такими показателями, как энергия прорастания, всхожесть, чистота, посевная годность и др. Высокая полевая всхожесть семян – важный элемент земледелия. При низкой полевой всхожести нарушается равномерность распределения растений по площади, что приводит к снижению урожайности и ухудшению качества продукции [2, 3].

Укроп относится к группе так называемых «туговсхожих» культур, поэтому изучение приемов, позволяющих ускорить наступление массовых всходов с минимальными дополнительными затратами, положительно влияющими на уровень урожая, являются весьма актуальными. Наиболее дешевыми и простыми в применении являются приемы, связанные с замачиванием семян в воде или растворах дополнительных питательных веществ. При замачивании дополнительный доступ воды способствует выведению семени из состояния покоя и на этой основе стимулирует более быстрое прорастание, особенно по сравнению с посевом сухими семенами, при котором всходы в открытом грунте появляются обычно спустя 18–20 дней. Наиболее высокий стимулирую-

ющий эффект физиологически активных веществ достигается при их применении в начальные периоды роста и развития [7].

В наших исследованиях замачивание семян укропа сорта Грибовский в различных растворах (1% KMnO_4 , Эпин-экстра, Байкал ЭМ1) оказало влияние как на энергию прорастания, лабораторную и полевую всхожесть, так и на продолжительность периода появления всходов и до уборки, величину урожая (табл. 3).

В нашем опыте в контрольном варианте при простом замачивании семян в воде наблюдалась самая низкая энергия прорастания. Применение 1% KMnO_4 и стимуляторов роста позволило в среднем за два года повысить энергию прорастания по сравнению с контролем на 4 (марганцовокислый калий) – 7% (Байкал ЭМ1).

По показателям лабораторной и полевой всхожести отмечена такая же закономерность: повышение показателя лабораторной всхожести по вариантам опыта от 2 (1% KMnO_4) до 8% (Байкал ЭМ1-1:2000), полевой всхожести – от 4 (1% KMnO_4 , Эпин-экстра) до 10% (Байкал ЭМ1-1:2000). Увеличение значений всхожести по изученным вариантам объясняется созданием максимально благоприятных условий для прорастания.

Применение различных вариантов замачивания семян укропа существенно повлияло на скорость прохождения основных фенологических фаз, что в итоге позволило сократить период от посева до появления массовых всходов на 2–4 дня по сравнению с контролем. Период от всходов до уборки варьировался от 36 (Байкал ЭМ1-1:2000) до 39 дней (контроль).

Таблица 3

Влияние стимуляторов роста на показатели продуктивности укропа
Грибовский (среднее 2004–2005 гг.)

Вариант (замачивание)	Показатель					урожай, т/га
	энергия про- растания, %	всхожесть, %		период, дней		
		лабора- торная	поля- вая	от посева до появле- ния массовых всходов	от всходов до уборки	
Вода (контроль)	63	85	71	18	39	8,6
1% КМnO ₄	67	87	75	16	38	9,0
Эпин-экстра	68	90	75	15	37	9,2
Байкал ЭМ1-1:2000	70	93	81	14	36	9,6
Байкал ЭМ1-1:2500	70	92	80	14	37	9,5
НСР ₀₅						0,40-0,48

Продолжительность периода от посева до уборки по вариантам с использованием КМnO₄ и стимуляторов роста варьировалась от 50 до 54 дней, что на 3–7 дней меньше продолжительности периода на контрольном варианте. Это довольно важно, так как позволяет, с учетом сокращения срока появления всходов, перенести срок уборки укропа на более ранний период и частично уйти от отрицательного действия высоких температур, вызывающих резкий переход растений к цветущности, а за счет лучшей влагообеспеченности и получить более высокий урожай.

Наибольший урожай в среднем за годы исследований получен с замачиванием семян в растворе Байкал ЭМ1-1:2500 и Байкал ЭМ1-1:2000) – 9,5–9,6 т/га, что выше контроля на 0,9–1,0 т/га (при НРС_{0,5} = 0,40...0,48 т/га). Обработка семян 1% КМnO₄ не способствует существенному повышению урожая укропа по сравнению с контролем – 9,0 т/га при НРС_{0,5} = 0,40–0,48 т/га.

Заключение

В условиях Ростовской области для получения зеленой продукции укропа целесообразно выращивать сорта: Зонтик, Тетра, Салют, Борей, Гренадер, Кибрай и Обильнолиственный. Из данных сортов укропа можно составить конвейер с величиной урожая 9–10 т/га. Замачивание семян укропа в растворе Байкал ЭМ-1 увеличивает процент энергии прорастания, лабораторной и полевой всхожести, а также сокращает срок появления всходов на 4 дня, ускоряет наступление технической спелости еще на 2–3 дня и увеличивает урожай на 0,9–1,0 т/га по сравнению с контролем.

Список литературы

1. Авдеенко С.С. Сорта укропа для Ростовской области // Актуальные проблемы и пути их решения в современном плодоводстве, овощеводстве и виноградарстве Дона: материалы международной научно-производственной конференции. Часть 1. – пос. Персиановский, ДонГАУ, 2004. – С. 70–72.
2. Авдеенко С.С. Особенности и перспективы использования стимуляторов роста на малораспространенных культурах // Развитие инновационного потенциала агропромышленного производства, науки и аграрного образования: материалы Международной научно-практической конференции. – пос. Персиановский, ДонГАУ, 2009. – С. 7–9.

3. Авдеенко С.С. Особенности применения регуляторов роста на зеленых культурах // Сборник научных трудов по овощеводству и бахчеводству. Технология и земледелие. – М., 2006. – Т.2. – С. 22–26.
4. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. – М.: Агропромиздат, 1992. – 319 с.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
6. Родионова М.В. Укроп круглый год // Картофель и овощи. – 1997. – №5. – С. 16–17.
7. Шаповал О.А. Регуляторы роста растений // Защита и карантин растений. – 2002. – №11. – С. 41–42.
8. Циунель М.М. Современные сорта укропа для различных способов возделывания // Гавриш. – 2011. – №2. – С. 3–6.
9. Циунель М.М. Сортовое разнообразие укропов // Картофель и овощи. – 2000. – №5. – С. 23–24.

References

1. Avdeenko S.S. Sorta uкроpa dlja Rostovskoj oblasti. Aktual'nye problemy i puti ih reshenija v sovremennom plodovodstve, ovovevodstve i vinogradarstve Dona. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-proizvodstvennoj konferencii. Chast' 1. Persianovskij, DonGAU, 2004. pp. 70–72.
2. Avdeenko S.S. Osobennosti i perspektivy ispol'zovanija stimulatorov rosta na malorasprostranennyh kul'turah. Razvitie innovacionnogo potencijala agropromyshlennogo proizvodstva, nauki i agrarnogo obrazovanija. Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. pos. Persianovskij, DonGAU, 2009. pp. 7–9.
3. Avdeenko S.S. Osobennosti primenenija regulatorov rosta na zelenykh kul'turah. Sbornik nauchnyh trudov po ovovevodstvu i bahchevodstvu. Tehnologija i zemledelie. Moskva, 2006; T.2. pp. 22–26.
4. Belik V.F. Metodika opytnogo dela v ovovevodstve i bahchevodstve. M.: Agropromizdat, 1992. 319 p.
5. Dosphehov B.A. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoj obrabotki rezul'tatov issledovanij). M.: Agropromizdat, 1985. 351 p.
6. Rodionova M.V. Ukrop kruglyj god. Kartofel' i ovowi. 1997. no.5. pp. 16–17.
7. Shapoval O.A. Reguljatory rosta rastenij. Zawita i karantin rastenij. 2002. no. 11. pp. 41–42.
8. Ciunel' M.M. Sovremennye sorta uкроpa dlja razlichnyh sposobov vozdelevanija. Gavrish. 2011. no. 2. pp. 3–6.
9. Ciunel' M.M. Sortovoe raznobrazie ukropov. Kartofel' i ovowi. 2000. no. 5. pp. 23–24.

Рецензенты:

Борисов В.А., д.с.-х.н., профессор, зав. отделом земледелия и агрохимии, зам. директора по науке ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства РАСХН», Московская область, Раменский район, д. Верея;

Зеленский Н.А., д.с.-х.н., профессор, заведующий кафедрой растениеводства ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», Ростовская область, Октябрьский (с) район, п. Персиановский.

Работа поступила в редакцию 05.06.2012.