



2. Усыхающий после неправильной обрезки тополь

они не погибают, то с трудом восстанавливаются (фото 2).

При плантационном разведении основными приемами защиты видов тополя являются санитарные рубки, применение пестицидов, в населенных же пунктах и при защите лесополос особое внимание следует уделять контролю хозяйственной деятельности человека.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев А.В. Сем. Vuprestidae – Златки // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР, т. 3, ч. 1. – Л.: Наука, 1989, с. 463–489.
2. Алексеенко А.Ю., Никитенко Е.А. Перспективы создания лесных плантаций на Дальнем Востоке России // Лесной вестник, 2017, т. 21, № 4, с. 15–18.
3. Анисимов Н.С. Жуки-усачи (Coleoptera, Cerambycidae) – вредители полевых лесополос Зейско-Буреинской равнины // Мат. XI междунар. науч.-практ. конф. «Защита растений от вредных организмов», Краснодар, 2023, с. 17–19.
4. Гречкин В.П., Воронцов А.И. Вредители и болезни тополей и меры борьбы с ними. – М.: Гослесбумиздат, 1962, 150 с.
5. Егоров А.Б., Жерихин В.В., Коротяев Б.А. Сем. Curculionidae – Долгоноси-

ки, или Слоники // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР, т. 3, ч. 3. – Владивосток: Дальнаука, 1996, с. 249–311.

6. Ижевский С.С., Никитский Н.Б., Волков О.Г., Долгин М.М. Иллюстрированный справочник жуков-ксилофагов – вредителей леса и лесоматериалов Российской Федерации. – Тула: Гриф и К., 2005, 220 с.

7. Кочунова Н.А., Тимченко Н.А. Комплекс ксилотрофных грибов на тополях (*Populus L.*) в зеленых насаждениях города Благовещенска (Амурская область) // Известия ИргУ, Серия «Биология. Экология», 2019, т. 27, с. 3–15.

8. Медведев Л.Н. Сем. Chrysomelidae – Листоеды // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР, т. 3, ч. 2. – СПб.: Наука, 1992, с. 533–602.

9. Черепанов А.И. Сем. Cerambycidae – Усачи, или Дровосеки // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. 3, ч. 3. – Владивосток: Дальнаука, 1996, с. 56–140.

10. Яновский В.М. Аннотированный список жесткокрылых-дендрофагов – основных вредителей лесов России // Энтомологические исследования в Сибири. – Красноярск: ИЛ СО РАН, 2004, вып. 3, с. 73–92.

При подготовке статьи автор использовал 21 источник литературы.

**Аннотация.** В ходе исследований, проводимых на территории Амурской области в 2012–2023 гг., было выявлено 43 вида из отряда жесткокрылых, способных наносить вред деревьям из рода Тополь. Однако за все годы не было отмечено настолько массового размножения этих видов жуков, чтобы причислить кого-либо из них к серьезным первичным вредителям.

**Ключевые слова.** Амурская область, тополь, осина, жесткокрылые, вредители.

**Abstract.** In the course of research conducted in the Amur Region in 2012–2023, 43 species from the order Coleoptera capable of harming trees from the genus *Populus* were identified. However, over the years, such a massive proliferation of these species of beetles has not been observed to classify any of them as serious primary pests.

**Keywords.** Amur region, poplar, aspen, beetles, pests.

УДК 635.21

DOI 10.47528/1026-8634\_2024\_10\_24

## Влияние норм расхода борофоски и сроков уборки картофеля на пораженность клубней болезнями

**А.А. МОЛЯВКО,**  
старший научный сотрудник  
ФГБНУ «ФИЦ картофеля  
имени А.Г. Лорха»,  
доктор сельскохозяйственных наук  
**А.В. МАРУХЛЕНКО,**  
заведующая лабораторией,  
кандидат сельскохозяйственных наук  
**Н.П. БОРИСОВА,**  
старший научный сотрудник,  
кандидат сельскохозяйственных наук  
e-mail: brlabor@mail.ru

В системе мероприятий, обеспечивающих получение высоких урожаев картофеля, применение удобрений имеет первостепенное значение. Однако дороговизна минеральных туков, особенно

фосфорных из-за условий добычи сырья и его транспортировки [3], заставляет разрабатывать и изучать новые, более дешевые виды удобрений. В Брянском регионе сложилось критическое положение с обеспеченностью сельского хозяйства однокомпонентными водорастворимыми фосфорными удобрениями в связи с прекращением их производства. Высокая же потребность в них объясняется наличием 134 тыс. га земель с пониженным уровнем содержания подвижного фосфора, 544 тыс. га – обменного калия, 87 % – магния и 53 % – бора [2]. Поэтому выходом из этого положения является применение минеральных удобрений, произведенных из местного сырья. В Брянской области акционерное общество «АИП-Фосфаты» добывает сырье, которое содержит фосфор, кальций и магний, обогащает его бором и калием, получая в результате комплексное удобрение – борофоску гранулированную (ТУ 2183-003-35608560–2005), которая выпускается в марках А и Б. Так как ранее борофоску под картофель не вносили, возникла необходимость в изучении влияния ее норм расхода и сроков уборки на устойчивость клубней к болезням и урожайность сортов разных сроков созревания.

Исследования проводили в течение трех лет на Брянской опытной станции по картофелю (ныне лаборатория клонального микроразмножения перспективных сортов ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»). Почва дерново-подзолистая супесчаная с содержанием гумуса (по Тюрину) – 1–1,1 %, подвижного фосфора (по Кирсанову) – 21,7–24,6 мг/100 г почвы, обменного калия (по Масловой) – 10,3–11,8 мг/100 г почвы, рН<sub>KCl</sub> – 6–6,2. Возделывали сорта Погарский (ранний) и Брянский надежный (сред-

непоздний). Применяли борофоску марки Б. Повторность опыта трехкратная, площадь опытной делянки – 17,6 м<sup>2</sup>, учетной – 10 м<sup>2</sup>. Предшественник – однолетние травы. Весной перепахивали зябь, культивировали и нарезали гребни. Удобрение вносили перед культивацией поделяночно вручную. В четырех вариантах к борофоске

добавляли аммиачную селитру.

Посадку картофеля проводили клоновой сажалкой с густотой 48 тыс. шт/га. До всходов и во время вегетации при высоте растений 5–10 см применяли гербициды против злаковых и двудольных сорняков. Междурядные рыхления и окучивание проводили культиватором, оборудованным двухъярус-

Поражение клубней картофеля болезнями (%) в зависимости от доз борофоски и сроков уборки урожая (средние данные за три года)

Варианты	Срок уборки*	Ризоктониоз	Парша обыкновенная	Фитофтороз	Мокрая гниль	Сухая гниль
<b>Сорт Погарский</b>						
<b>Контроль (без удобрений)</b>	1	0	0	0	0	1,3
	2	0	0,3	0	0	2,7
<b>B<sub>1,55</sub>P<sub>60</sub>K<sub>96</sub></b>	1	0	0,5	0	0	1,2
	2	1,3	0	0	0,2	2,7
<b>B<sub>2,25</sub>P<sub>90</sub>K<sub>144</sub></b>	1	0	0	0	0	0,7
	2	0,5	0,3	0	0,1	3,2
<b>B<sub>3,0</sub>P<sub>120</sub>K<sub>192</sub></b>	1	0	0	0	0	0,9
	2	2,1	0	0	0,2	3,1
<b>B<sub>3,75</sub>P<sub>150</sub>K<sub>240</sub></b>	1	0	0	0	0	2,2
	2	1,2	1,0	0	0,2	1,8
<b>N<sub>60</sub>B<sub>1,55</sub>P<sub>60</sub>K<sub>96</sub></b>	1	0	0,5	0	0	1,7
	2	1,0	0	0	0,6	3,3
<b>N<sub>90</sub>B<sub>2,25</sub>P<sub>90</sub>K<sub>144</sub></b>	1	0	0	0	0	2,9
	2	0,5	1,4	0	0,8	2,9
<b>N<sub>120</sub>B<sub>3,0</sub>P<sub>120</sub>K<sub>192</sub></b>	1	0	0	0	0	3,5
	2	0,7	1,0	0	1,0	2,7
<b>N<sub>150</sub>B<sub>3,75</sub>P<sub>150</sub>K<sub>240</sub></b>	1	0	0	0	0	1,9
	2	0,7	0,5	0	1,7	3,1
<b>Сорт Брянский надежный</b>						
<b>Контроль (без удобрений)</b>	1	0	0,2	0	0	1,9
	2	0,5	0	0	0,2	2,4
<b>B<sub>1,55</sub>P<sub>60</sub>K<sub>96</sub></b>	1	0	0,4	0	0	1,7
	2	0,3	0	0	0	3,5
<b>B<sub>2,25</sub>P<sub>90</sub>K<sub>144</sub></b>	1	0	0,4	0	0	1,7
	2	1,0	0	0	0,3	3,2
<b>B<sub>3,0</sub>P<sub>120</sub>K<sub>192</sub></b>	1	0	0	0	0	2,2
	2	0,5	0	0	0,3	2,4
<b>B<sub>3,75</sub>P<sub>150</sub>K<sub>240</sub></b>	1	0	0	0	0	1,7
	2	0,5	0	0	0,4	3,1
<b>N<sub>60</sub>B<sub>1,55</sub>P<sub>60</sub>K<sub>96</sub></b>	1	0	0	0	0	1,9
	2	0,5	0	0	0	4,0
<b>N<sub>90</sub>B<sub>2,25</sub>P<sub>90</sub>K<sub>144</sub></b>	1	0	0	0	0	2,0
	2	0,6	0	0	0,3	3,5
<b>N<sub>120</sub>B<sub>3,0</sub>P<sub>120</sub>K<sub>192</sub></b>	1	0	0	0	0	2,5
	2	1,0	0	0	0,5	3,3
<b>N<sub>150</sub>B<sub>3,75</sub>P<sub>150</sub>K<sub>240</sub></b>	1	0	0	0	0	2,2
	2	1,0	0	0	0,5	3,4

\* 1 – через две недели после цветения; 2 – после отмирания ботвы.

ными стрелчатыми лапами. Во время вегетации проводили обработки против вредителей и болезней. После всходов и во время бутонизации подсчитывали растения на учетных делянках. Клубневой анализ на фитофтороз, сухую и мокрую гнили, черную ножку, механические и иные повреждения проводили через 6 недель после уборки урожая. Ризоктониоз, паршу обыкновенную и порошистую, альтернариоз учитывали сразу после уборки. Степень поражения ростков, подземной части стеблей ризоктониозом определяли в соответствии с методическими указаниями [1].

Результаты клубневого анализа показали, что при внесении борофоски и раннем сроке уборки урожая (через две недели после цветения) клубни болезнями поражались меньше, чем при позднем сроке уборки (после отмирания ботвы). Так, при внесении борофоски без азотных удобрений и раннем сроке уборки пораженность клубней сорта Погарский сухой гнилью и паршой составляла 0,7–2,2 %, сорта Брянский надежный – 1,7–2,2 %, а при применении борофоски с азотными удобрениями соответственно 1,9–3,5 и 1,9–2,5 %. При позднем сроке уборки эти показатели были выше (см. таблицу). С увеличением доз азотных удобрений поражение клубней болезнями возрастало, особенно при позднем сроке уборки раннеспелого сорта Погарский.

Внесение борофоски способствовало увеличению урожая сорта Погарский на 2–5,8 т/га, Брянский надежный – на 1,7–4,7 т/га при обоих сроках уборки. Совместное применение борофоски с азотными удобрениями (от 60 до 150 кг/га) позволило получить более высокие показатели.

Таким образом, при внесении борофоски поражение клубней болезнями при уборке через две

недели после цветения была меньше, чем при уборке после отмирания ботвы. Борофоска с азотными удобрениями повышала урожайность при втором сроке уборки. Однако следует учитывать и возрастание поражения клубней болезнями. Увеличение норм расхода азотных удобрений также способствовало усилению поражения клубней болезнями, особенно при уборке урожая после отмирания ботвы раннеспелого сорта картофеля. На основании полученных данных мы рекомендуем проводить уборку семенного картофеля через две недели после цветения. На товарных посевах также не следует затягивать с уборкой урожая, поскольку ранние ее сроки на урожай существенно не влияют.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Воловик А.С., Трофимец Л.Н., Долягин А.Б., Глез В.М. Методика исследований по защите картофеля от болезней, вредителей, сорняков и иммунитета. – М., ВНИИКС, Россельхозакадемия, 1995, 106 с.
2. Прудников П.В., Карпеченко С.В., Чекмарев П.А., Прудников С.П. Рекомендации по использованию и реабилитации радиоактивно загрязненных почв с применением традиционных агрохимических средств и нового комплексного минерального удобрения «Борофоска гранулированная». – Брянск, 2011, 32 с.
3. Федотова Л.С., Коршунов А.В., Шильников И.А. и др. Экологические аспекты применения удобрений в картофелеводстве России: актуальные проблемы науки и практики. – М., 2007, с. 140–147.

**Аннотация.** Внесение борофоски снижает поражение клубней болезнями при уборке через две недели после цветения. Повышает урожайность при уборке после отмирания ботвы, однако при этом наблюдается возрастание поражения клубней болезнями. Мы рекомендуем проводить уборку семенного картофеля через две недели после цветения. На товарных посевах также не следует затягивать с уборкой урожая, поскольку ранние ее сроки на урожай существенно не влияют.

**Ключевые слова.** Картофель, клубни, сорт, борофоска, срок уборки, болезни.

**Abstract.** The inserting of borophoska reduces the damage of tubers by diseases during harvesting two weeks after flowering. Increases the yield of tubers during harvesting after the drying of the tops, however, there is an increase in the damage of tubers by diseases. We recommend harvesting seed potatoes two weeks after flowering. In commercial crops, also harvesting shouldn't be delayed, since it does not significantly affect the harvest.

**Keywords.** Potatoes, tubers, variety, borophoska, harvesting period, diseases.

УДК 631.811.98:631.81:633.854.78

DOI 10.47528/1026-8634\_2024\_10\_26

## Как повысить урожайность и масличность подсолнечника

**Д.А. КИМОВА,**  
аспирант факультета агрономии  
Кабардино-Балкарского ГАУ  
имени В.М. Кокова, младший  
научный сотрудник лаборатории  
защиты растений ИСХ КБНЦ РАН  
e-mail: dana.kimova@inbox.ru

Подсолнечник является одной из рентабельных масличных культур в России, интерес к которой постоянно растет с повышением закупочных цен на подсолнечное масло. В Кабардино-Балкарской Республике в 2015 г. подсолнечник выращивался на площади 18141 га при валовом сборе семян 243,3 т. В 2022 г. посевная площадь составила 20700 га, а валовой сбор увеличился до 496,8 т в связи с повышением урожайности семян на 12–18 % [6].

Крупноплодный, для кондитерского использования сорт СПК, который был создан в 1993 г., является самым распространенным и востребованным на рынке. При густоте стояния растений 30 тыс. шт/га масса 1000 семян составляет в среднем 160 г, средняя урожайность – 3,7–4 т/га, а средний по-