

Таблица – Площади орошения в Крыму

Год	Всего полито земель, тыс. га	Капельное орошение, тыс. га	Доля капельного орошения от всех орошаемых земель
1990	364,0	1,8	0,5
2010	139,4	9,1	6,5
2013	136,8	14,4	10,6
2014	17,7	5,4	30,2
2020	19,4	13,1	67,5

### Литература

1. Терпигоров А.А., Грушин А.В., Гжибовский С.А. Технология и техника микроорошения локальных систем // Мелиорация и водное хозяйство. № 11. 2017. С. 22–26.
2. Акутнева Е.В. Применение внутрпочвенного орошения в плодоводстве // Theoretical & Applied Science. № 10 (18). 2014. С. 41–44.
3. Боровой Е.П., Ходяков Е.А., Кременской В.И., Джапарова А.М. Этапы развития капельного орошения в Крыму // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. № 2 (58). 2020. С. 34–39.

UDC 631.67

Kremenskoj V. I., Dzhaparova A. M.

### Improvement of intra-soil and drip irrigation of agricultural crops

**Summary.** The work is devoted to the development and improvement of subsurface and drip irrigation systems for agricultural crops in the Crimea. The analysis of the stages of micro-irrigation development is carried out. In our research, we used general scientific methods for collecting and systemizing information on irrigation systems. The efficiency and reliability of the operation of individual units of subsurface and drip irrigation systems have been revealed. The main directions of improvement of micro-irrigation systems were determined.

**Keywords:** micro-irrigation, drip irrigation, irrigation system, pipeline, technology.

DOI 10.33952/2542-0720-2020- 5-9-10-133

УДК 636.5

Кувейда Татьяна Алексеевна, Остапчук Павел Сергеевич

### Развитие бройлеров на фоне использования эфирного масла чабера горного

ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»

e-mail: ostapchuk\_p@niishk.ru

Полезные свойства растительных экстрактов, входящих в состав кормовых добавок в животноводстве и птицеводстве в последнее время используются все чаще. Растительные продукты содержат активные вещества в различных количествах, у разных видов растений их активность варьирует в значительной степени в зависимости от сроков сбора, технологий сушки и экстракции [1]. Сообщается о положительном воздействии лекарственных растений, содержащих карвакрол, употребление которых стимулирует потребление корма, регулирует моторику и секрецию желудочно-кишечного тракта, улучшает процессы пищеварения, и последующего увеличения веса у цыплят-бройлеров [2].

Эфирные масла (гидродистиллированные экстракты летучих растительных соединений) привлекли большое внимание благодаря своим антимикробным и стимулирующим рост сельскохозяйственных животных свойствам [3].

Исходя из анализа литературных источников, основной целью исследований стало изучение эффективности использования эфирного масла чабера горного (*Satureja montana*) в кормлении цыплят-бройлеров.

Опыт по изучению эффективности использования эфирного масла чабера горного (*Satureja montana*) в кормлении цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» был проведен на базе отделения полевых культур ФГБУН «НИИСХ Крыма». Методы

исследований – общепринятые зоотехнические, статистические. Условия содержания птицы – клеточные. Кормление (основной рацион, ОР) – готовые полнорационные кормовые смеси в соответствии с физиологическими нормами. Количество голов в опытных и контрольной группах – по 30. Изучаемые факторы: контрольная группа (I группа) – ОР; опытная (II группа) – ОР + эфирное масло чабера горного (0,2 мл на 30 голов спреем с последующим тщательным размешиванием комбикорма); опытная III группа – ОР + эфирное масло чабера горного разведённое (с содержанием эфирного масла чабера горного в растворе не менее 50 мг/л). Разведённое масло добавляли из расчета 150 мл раствора на 1 т воды.

На рисунке приведены данные развития цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500», получавших добавку в виде эфирного масла чабера горного. Отмечено высокодостоверное ( $p \leq 0,01-0,001$ ) преимущество у цыплят-бройлеров при взвешивании в возрасте одного месяца над контрольными на 172,2 г, получавших эфирное масло в чистом виде и на 150,7 г, получавших водяной раствор эфирного масла. В возрасте перед убоем (45 дней) данное преимущество сохранялось, что проявилось в увеличении массы – на 172,2 и 150,7 г соответственно.

Анализ подсчета красных и белых клеток крови показал, что достоверное ( $p \leq 0,05$ ) преимущество по содержанию эритроцитов наблюдалось у цыплят опытной группы, получавших масло без разведения на 0,53 кл./л (или 18,2 %), до  $3,47 \pm 0,09$  кл./л, однако разница находится в пределах нормы.

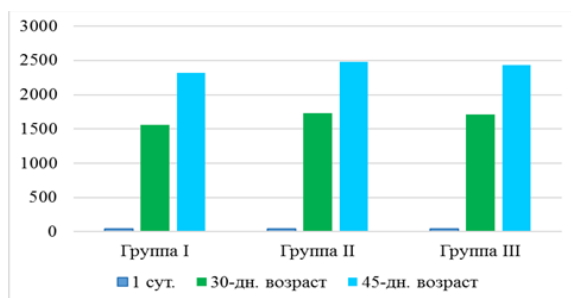


Рисунок 1 – Динамика живой массы бройлеров Кобб-500

Таким образом, в ходе исследований эффективности введения эфирного масла чабера горного отмечено высокодостоверное ( $p \leq 0,01-0,001$ ) преимущество у цыплят-бройлеров при взвешивании в возрасте перед убоем на 9,7–11,0 %.

#### Литература

1. Marzoni M., Chiarini R., Castillo A., Romboli I., De Marco M., Schiavone A. Effects of dietary natural antioxidant supplementation on broiler chicken and Muscovy duck meat quality // Animal Science. Papers and Reports. 2014. Vol. 32. No. 4. P. 359–368.
2. Khaligh F., Sadeghi G., Karimi A., Vaziry A. Evaluation of different medicinal plants blends in diets for broiler chickens // Journal of Medicinal Plants Research. 2011. No. 5. P. 1971–1977. [Electronic resource]. Access point: [https://www.researchgate.net/publication/228472273\\_Evaluation\\_of\\_different\\_medicinal\\_plants\\_blends\\_in\\_diets\\_for\\_broiler\\_chickens](https://www.researchgate.net/publication/228472273_Evaluation_of_different_medicinal_plants_blends_in_diets_for_broiler_chickens) (reference's date 05.03.2020).
3. Паштецкий В. С., Невкрытая Н. В. Использование эфирных масел в медицине, ароматерапии, ветеринарии и растениеводстве (обзор) // Таврический вестник аграрной науки. 2018. № 1 (13). С. 16–38. DOI: 10.25637/TVAN2018.01.02.

UDC 636.5

Kuevda T. A., Ostapchuk P. S.

#### Effect of *Satureja montana* essential oil on growth performance of broiler chickens

**Summary.** To study the effect of *Satureja montana* essential oil on the performance of broiler chicken was the primary aim of this research. In the course of the studies, the highly reliable effectiveness of the mountain savory essential oil was noted. Broiler chickens weight increase before slaughter was 9.7 ( $p \leq 0.01$ ) –11.0% ( $p \leq 0.001$ ). Red blood cell

(RBC) and white blood cell (WBC) counts showed a significant ( $p \leq 0.05$ ) increase in the erythrocyte content by 18.2 % (to  $3.47 \pm 0.09$  cells per liter) in chickens of the experimental group that received *Satureja montana* essential oil without dilution.

**Keywords:** broilers, essential oil, live weight, red blood cells.

**DOI 10.33952/2542-0720-2020-5-9-10-32-1**

УДК 632.08:632.4.01/08

Курилов Артём Андреевич, Кремнёва Оксана Юрьевна, Гасиян Ксения Эдиковна,  
Зеленский Роман Александрович

**Дистанционное обнаружение возбудителей болезней озимой пшеницы с помощью прибора ПСЛ-3**

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений»  
e-mail: artiom.kuriloff@yandex.ru

Диагностика и контроль фитопатогенов является одной из основных проблем в современном сельском хозяйстве. По данным ФАО и ООН, потери от воздействия фитопатогенов составляют в развитых странах 10 %, в развивающихся – 20–50 %. В России потери урожая зерновых культур до 25 % вызывают ржавчина, септориозы, мучнистая роса, фузариоз, корневые гнили, болезни зимней гибели [1, 2]. Проведение эффективных и экономически обоснованных защитных мероприятий против болезней пшеницы во многом определяется возможностью раннего обнаружения инфекции и источников ее происхождения [3].

Целью наших исследований являлось испытание системы пробоотборник воздуха ПСЛ-3 совместно с беспилотным летательным аппаратом «Фитосан-1» для дистанционного мониторинга возбудителей болезней озимой пшеницы.

В 2019 г. были проведены полевые испытания модифицированного прибора ПСЛ-3 [4]. Испытания проходили на опытных полях ФГБНУ ВНИИБЗР. Тестовая площадка включала четыре сорта озимой пшеницы с разной степенью устойчивости, а именно: Курень (устойчивый), Бонус (умеренно-устойчивый), Аксинья (умеренно-восприимчивый), Краснодарская 99 (восприимчивый). Все четыре сорта были поделены на два варианта: первый – естественное заражение возбудителями пятнистостей и мучнистой росой и искусственно заражённый бурой ржавчиной *Puccinia recondita* Roberge ex Desm.; второй – обработанный фунгицидом «Фалькон», КЭ (норма расхода – 0,6 л/га). Площадь опытной делянки составляла 20 м<sup>2</sup>. С каждого варианта отбирали по пять проб по диагонали. Высота БПЛА составляла 1 м над посевами пшеницы. Перед дистанционным отбором проб производился визуальный осмотр растений по классическим фитопатологическим методикам [3]. Для понимания эффективности разработанного прибора проведён забор проб ручным пробоотборником воздуха ОЗР-1мп. Учёт и взятие проб воздуха над посевами озимой пшеницы были осуществлены 29.04.2019, 07.05.2019 и 11.05.2019 в тёплую безветренную погоду. Фазы развития растений на момент отбора – конец трубкования, начало колошения.

В результате на инфекционном фоне с помощью приборов ОЗР-1мп и ПСЛ-3 выявлены следующие виды патогенов: *Alternaria alternata* Fr., *Blumeria graminis* DC., *Puccinia striiformis* Westend., *Pyrenophora tritici-repentis* Died., *Puccinia recondita* Roberge ex Desm. Число спор патогенов, отловленных с помощью приборов ОЗР-1мп и ПСЛ-3, представлена в таблице 1.

В ходе визуального осмотра растений наблюдали наибольшее развитие возбудителей жёлтой ржавчины – от 50–70 % и бурой ржавчины – от 25–40 %. Другие виды вышеперечисленных патогенов были в диапазоне развития от 5 до 10 %.