

6. Construction and theoretical justification of the drilling resistance of the cutter for production of ecological products of small seed crops / V. Ovtov, V. Shumaev, A. Kalabushev, I. Semov // Scientific Papers. Series A. Agronomy. – 2022. – Vol. 65. – No. 1. – P. 117–122. – EDN NKUBVQ.

7. Щученков, А. Ю. Полевые исследования сеялки с высевальным аппаратом с катушкой секционного типа / А. Ю. Щученков [и др.] // Наука в центральной России. – 2017. – № 4 (28). – С. 115–121. – EDN ZDQTXH.

8. Губанова, А. Р. Анализ характеристик сеялок / А. Р. Губанова, В. В. Шумаев // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России : Сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых, Пенза, 28–29 марта 2019 года. Том III. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2019. – С. 66–69. – EDN DSVIPF.

9. Овтов, В. А. Теоретические исследования геометрических и кинематических параметров вальцового транспортирующего устройства / В. А. Овтов [и др.] // Нива Поволжья. – 2020. – № 1 (54). – С. 113–117. – DOI 10.36461/NP.2020.54.1.018. – EDN PXUOH.

10. Шумаев, В. В. Повышение качества посева зерновых культур сеялкой - культиватором с разработкой комбинированного сошника : специальность 05.20.01 «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Шумаев Василий Викторович. – Пенза, 2009. – 19 с. – EDN NLEUDD.

Summary. The article provides research on a seed drill for sowing seeds of small-seeded garden crops, as well as provides the main conclusions.

УДК 638

Шумаев В.В., кандидат технических наук, доцент
*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет»,
г. Пенза, Российская Федерация*

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЕНИЯ ПЧЁЛ

Аннотация. В статье приводится анализ конструкций существующих устройств для поения пчёл делается вывод по их недостаткам, приводится описание новой конструкции для поения пчёл.

Annotation. The article provides an analysis of the designs of existing devices for watering bees, concludes on their shortcomings, and describes a new design for watering bees.

Ключевые слова. Пчела, жидкость, улей, поилка.

Keyword. Bee, liquid, beehive, drinker.

Известна «Поилка для пчел» (ПМ 215186), включающая цилиндрическую расходную емкость, снабженную сверху крышкой, нижний торец которой установлен в опорном стакане, размещенном в корпусе, причем нижний торец цилиндрической расходной емкости

соединен с каналом для жидкости, который выполнен из трубки, в верхней диаметральной плоскости которой размещено продольное отверстие прямоугольного сечения шириной не более 0,1 диаметра трубки. Недостатком является скученность пчёл при поении, что лишает пчел индивидуального пространства и значительно снижает эффективность поения [1, 2, 3].

Известна «Поилка для пчел» (ПМ 218424), включающая цилиндрическую расходную емкость, снабженную сверху крышкой, нижний торец которой установлен в опорном стакане, размещенном в корпусе, причем нижний торец цилиндрической расходной емкости соединен с каналом для жидкости, который выполнен из трубки, в верхней диаметральной плоскости которой размещено продольное отверстие прямоугольного сечения шириной не более 0,1 диаметра трубки, трубка на торце снабжена резьбой для фиксирования ее в корпусе. Недостатком является скученность пчёл при поении, что лишает пчел индивидуального пространства и значительно снижает эффективность поения [1, 4, 5].

Известна «Поилка для пчел» (ПМ 220887), включающая цилиндрическую расходную емкость, снабженную сверху крышкой, нижний торец которой установлен в опорном стакане, размещенном в корпусе, причем нижний торец цилиндрической расходной емкости соединен с каналом для жидкости, который выполнен из трубки, трубка на торце снабжена резьбой для фиксирования ее в корпусе, отличающаяся тем, что в верхней диаметральной плоскости трубки расположены отверстия перфорации диаметром 1 мм, при этом расстояние между центрами отверстий перфорации равны расстоянию между центрами ячеек пчелиного сота 5,60 мм. Недостатком является скученность пчёл при поении, что лишает пчел индивидуального пространства и значительно снижает эффективность поения.

Известна поилка для пчел (ПМ 224088), включающая цилиндрическую расходную емкость, снабженную сверху крышкой, нижний торец которой установлен в опорном стакане, размещенном в корпусе, причем нижний торец цилиндрической расходной емкости соединен с каналом для жидкости, который выполнен из трубки, торец снабжен резьбой для фиксирования ее в корпусе, кроме того в верхней диаметральной плоскости трубки расположены отверстия перфорации диаметром 1 мм, при этом расстояние между центрами отверстий перфорации равны расстоянию между центрами ячеек пчелиных сот 5,60 мм, на выходном конце трубки канала для жидкости установлена резьбовая заглушка. Недостатком является скученность пчёл при поении, что лишает пчел индивидуального пространства и значительно снижает эффективность поения.

В ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ была разработана поилка для пчел (патент на полезную модель № 232727) состоящая из цилиндрической расходной емкости 1, снабженной сверху крышкой 2, нижний торец которой установлен в опорном стакане 3, размещенном в корпусе 4, причем нижний торец цилиндрической расходной емкости 1 соединен с каналом для жидкости, который выполнен из трубки 5, торец снабжен резьбой для фиксирования ее в корпусе 4, в верхней плоскости трубки расположены отверстия перфорации 6 диаметром 1 мм, при этом расстояние между центрами отверстий перфорации 6 равно расстоянию между центрами ячеек пчелиных сот 5,60 мм, на выходном конце трубки канала для жидкости установлена резьбовая заглушка 7, при чём верхняя плоскость трубки 5, в рабочей зоне, представляет собой горизонтальную поверхность, шириной a , равной внешнему диаметру трубки d , при этом отверстия перфорации, расположенные в верхней плоскости трубки, представляющую горизонтальную поверхность, расположены в два ряда.

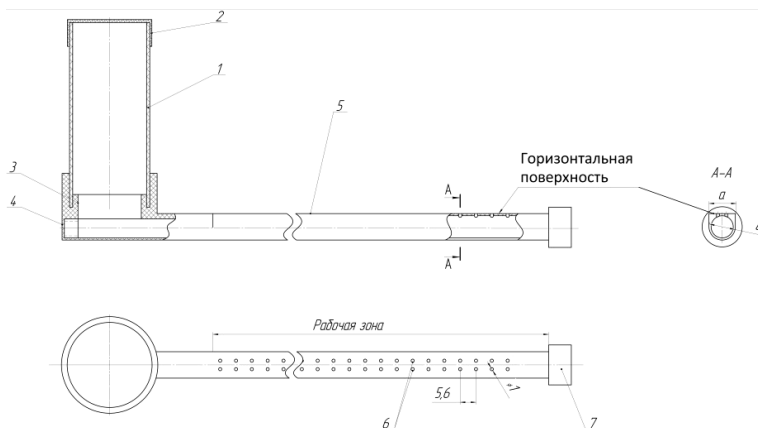


Рисунок – Поилка для пчёл

Поилка работает следующим образом. В корпусе 4, резьбовым соединением фиксируется канал для жидкости, который выполнен из трубки 5 снабженной на торце резьбой. Цилиндрическая расходная емкость 1, заполняется питьевой водой после снятия крышки 2, и устанавливается в опорном стакане 3, размещенном в корпусе 4. Затем канал для жидкости, который выполнен из трубки 5, вводится в проем лотка имеющего форму сечения рабочей зоны трубки в поперечной плоскости, расположенного в передней стенке корпуса улья, так, чтобы канал для жидкости находился в пространстве (улочке) между двух

параллельно расположенных сотов – в центре гнезда пчел, при этом отверстия перфорации 6 расположенные в верхней плоскости трубки, представляющей горизонтальную поверхность обращены вверх. Далее из цилиндрической расходной емкости 1, вода поступает в трубку 5, из которого пчелы через отверстия перфорации 6, расположенные в два ряда, имея индивидуальное пространство, не мешают друг другу, свободно берут хоботком воду, используя отверстия 6 по всей площади рабочей зоны [1].

Таким образом, поилка для пчёл позволяет повысить равномерность распределения пчёл по площади поилки, обеспечивая каждой пчеле индивидуальное пространство, что приведёт к повышению эффективности поения пчёл.

Список использованной литературы

1. Патент на полезную модель № 232727 U1 Российская Федерация, МПК A01K 53/00. Поилка для пчёл : заявл. 23.01.2025 : опубл. 18.03.2025 / В. В. Шумаев, Э. Ж. Апиева ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет». – EDN SQZKBC.
2. Shumaev, V. V. Single disc coulter with gauge wheel for pneumatic seed drill / V. V. Shumaev [et al.] // IOP Conference Series : Earth and Environmental Science : Volga Region Farmland 2021 (VRF 2021), Penza, 16–18 ноября 2021 года. Vol. 953. – Penza : IOP Publishing Ltd, 2022. – P. 012019. – DOI 10.1088/1755-1315/953/1/012019. – EDN BHIVQX.
3. Шумаев, В. В. Исследования высевальной системы посевной машины / В. В. Шумаев [и др.] // Инновационная техника и технология. – 2017. – № 1 (10). – С. 34–38. – EDN YIOSUF.
4. Димов, В. Т. Содержание пчёл в условиях Сибири : рекомендации / В. Т. Димов, Л. В. Ефимова. – Красноярск : Государственное научное учреждение Красноярский научно-исследовательский институт животноводства Россельхозакадемии, 2013. – 52 с. – EDN TXCYGF.
5. Дегтярь, А. С. Пчеловодство : учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям для направления 110900.62 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», 11100.62 «Зоотехния» / А. С. Дегтярь. – п. Персиановский : Донской государственный аграрный университет, 2014. – 58 с. – EDN SXWJMZ.

Summary. The article provides an analysis of the designs of existing devices for watering bees, concludes on their shortcomings, and describes a new design for watering bees.