

ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СТОКА ТАЛЫХ ВОД В САДОВОДСТВЕ

Бобрович Лариса Викторовна,

профессор кафедры агрохимии,

почвоведения и агроэкологии

bobrovich63@mail.ru

Картечина Наталья Викторовна,

заведующая кафедрой математики,

физики и информационных технологий,

доцент,

kartechnatali@mail.ru

Мацнев Игорь Николаевич

заведующий кафедрой агрохимии,

почвоведения и агроэкологии

min74@mail.ru

Шелковников Владимир Владимирович

старший преподаватель кафедры агрохимии,

почвоведения и агроэкологии

79107520422@yandex.ru

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,

г. Мичуринск, РФ

Аннотация. В статье приведены различные вероятностные значения стока талых вод в полеводстве и промышленном садоводстве ЦЧР.

Ключевые слова. Сток талых вод, объем стока, промышленные сады.

Величины объемов стока талых вод как с полей, так и, особенно, из промышленных садов имеют важное значение в планировании и применении противоэрозионных мероприятий, наиболее рациональном и эффективном использовании средств, в устранении возможных пагубных последствий при строительстве прудов и водоемов, плотин, проекты на емкость для которых создаются по расчетам на объемы стока конкретной обеспеченности, вероятности (Р, %).

В полевых условиях сток талых вод составляет по обобщенным данным от 25-35 до 80-90 мм в год, в садах - значительно больше - от 80-90 мм до 160-170 мм в год, в силу специфических особенностей садовых агроэкосистем [1-3].

На рисунке 1 показаны линии обеспеченности определенных объемов стока в полевых условиях и из промышленных садов, которые могут дать необходимые отсчеты величин стока и их повторяемости. Они могут быть описаны и линейными уравнениями:

$$Q_C = 0,009p_2 - 1,814p_1 + 177 \quad (1)$$

- для сада;

$$Q_{II} = 0,003p_2 - 0,918p_1 + 103 \quad (2)$$

- для полевых условий, и на основе функциональной связи ($r=0,99$) величин стока из садов и стока талых вод с полей:

$$Q_{СП} = 3,36Q_{II} - 24\sqrt{Q_{II} - 29} + 36,5 \quad (3)$$

т.е. при стоке с полей в объеме, например, $Q=40$ мм, сток из промышленных садов составит

$$Q_{СП} = 3,36 \times 40 - 24\sqrt{40 - 29} + 36,5 = 91,7 \text{ мм}$$

(примерно на уровне 90 мм в год, или 900 м³ с каждого гектара сада, в 2,3 раза больше, чем с полей).

Для расчетов возможных объемов стока с полей и из садов составлены также следующие формулы:

$$Q_{II} = 90 \times K + 20 \quad (4); \quad Q_C = 80 \times K + 90 \quad (5); \quad Q_{СП} = Q_{II} \times K + 80 \quad (6).$$

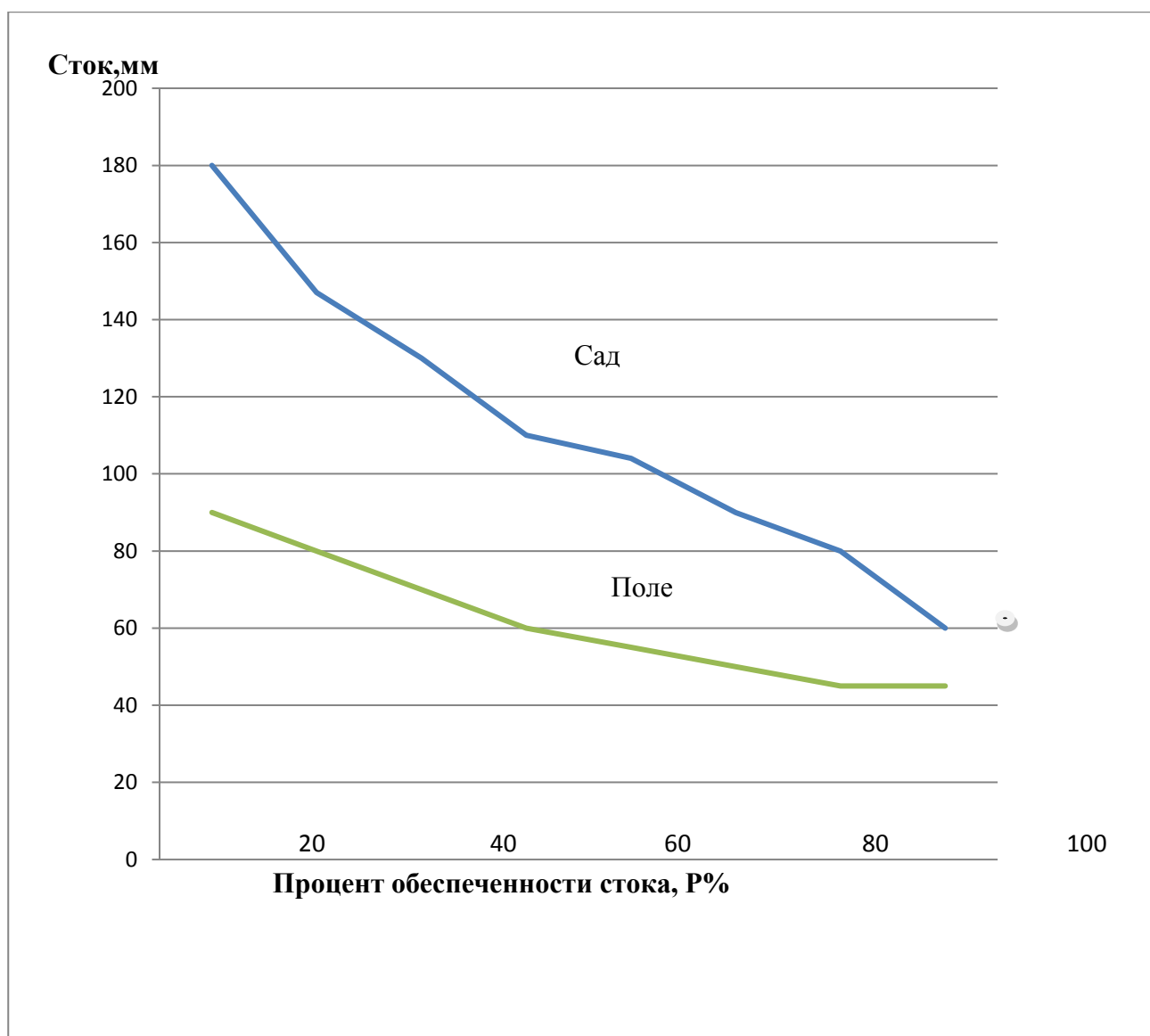


Рисунок 1 - Обеспеченность стока в полеводстве и садоводстве ЦЧР

Варьирование величин исчисляемых объемов стока может быть до 10% от их значений.

Таким образом, могут быть определены различные вероятностные значения стока талых вод в полеводстве и промышленном садоводстве ЦЧР для выбора видов и количества почвозащитных мероприятий, определения размеров плотин, объемов работ и накопления воды в создаваемых на местном стоке прудах и водоемах и, следовательно, планирования относительно реальных затрат и других целей.

Список литературы

1. Алиев Т.Г.-Г., Картечина Н.В., Кривошеков Л.И., Шелковников В.В. Агроэколого-биологическое обоснование системы содержания почвы в интенсивном саду / Вестник Мичуринского государственного аграрного университета, 2016. № 4. - С. 6-12.
2. Картечина Н.В., Бутенко А.И., Брижанский Л.В., Пчелинцева Н.В., Бобрович Л.В. Статистическая оценка динамики роста и плодоношения яблони// Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – Мичуринск, 2018, № 2. - С. 31-36.
3. Потапов В.А., Бобрович Л.В. Защита почв от эрозии в промышленных садах: Методические рекомендации / Мичуринск, МГСХА, 1998. - 28 с.

THE PROBABILITY OF MELT WATER RUNOFF IN HORTICULTURE

Bobrovich Larisa Viktorovna,

Associate Professor of the Department
agrochemistry, soil science and agroecology

bobrovich63@mail.ru

Kartechina Natalia Viktorovna,

Associate Professor of the Department mathematics,
physics and information technology

kartechnatali@mail.ru

Macnev Igor Nikolaevich

Associate Professor of the Department
agrochemistry, soil science and agroecology

min74@mail.ru

Shelkovnikov Vladimir Vladimirovich

senior lecturer, of the Department

agrochemistry, soil science and agroecology

79107520422@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia,

Annotation. The article describes the different possible probabilistic values melt water runoff in field and industrial horticulture Central Black Earth region.

Key words. Runoff of melt water, the volume of runoff, industrial gardens.