

## ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД НА ВЕРОЯТНОСТЬ НАСТУПЛЕНИЯ ЗАСУШЛИВЫХ ЯВЛЕНИЙ НА МИНЕРАЛЬНЫХ ПОЧВАХ

Оценка водного режима почв и вероятности наступления неблагоприятных водных явлений необходима при обосновании потребности и видов гидротехнических мелиораций. Современное изменение климата наряду с общим потеплением (что иногда дискутируется) приводит к неоспоримому росту аномальных и неблагоприятных гидрометеорологических явлений [1, 2 и др.]. Наиболее объективным показателем недостаточной влагообеспеченности сельскохозяйственных культур и необходимости увлажнительных мелиораций является почвенная засуха.

С целью исследования вероятности наступления засушливых явлений на минеральных почвах Могилевской области с различным положением уровня грунтовых вод нами использована методика ретроспективных расчетов В.И. Вихрова [1] по программе RETRO-1. Основу моделирования водного режима почв и вероятности неблагоприятных водных явлений составляют подекадные водобалансовые расчеты за вегетационный период каждого календарного года (1945–2007 гг.). Программа RETRO-1 позволяет выполнять расчеты следующих показателей: времени первого снижения влагозапасов расчетного слоя почвы до уровней 0,8; 0,7; 0,6 ... 0,1 от наименьшей влагоемкости ( $W_{нв}$ ), сут; времени наступления почвенной засухи (от начала апреля), сут; общей продолжительности почвенной засухи, сут; непрерывности почвенной засухи, сут; степени почвенной засухи, мм; засушливости  $i$ -й декады вегетационного периода, мм сут; общей засушливости вегетационного периода, мм сут. В данной работе выполнены многолетние расчеты времени снижения влагозапасов используемых под пастбище легкосуглинистых почв в слое 0,4 м до различных уровней  $W_{нв}$ , по данным метеостанции Горки. В методике [1] подпитывание расчетного слоя почвы от УГВ определяется по формуле академика С.Ф. Аверьянова. За каждый вегетационный период многолетнего ряда (1945–2007 гг.) выполняется расчет декадной динамики влагозапасов почвы. Определяются даты первого снижения влагозапасов расчетного слоя почвы 0,4 м до уровней 0,8; 0,7; 0,6; 0,5; 0,4; 0,3; 0,2; 0,1 от величины наименьшей влагоемкости  $W_{нв}$ , в частности для уровня 0,8  $W_{нв}$

$$\bar{D}_{0,8} = \frac{(W_i - 0,8W_{нв}) \cdot n_i}{\phi K_e E_i - K_e P_i - V_i}, \quad (1)$$

где  $\bar{D}_{0,8}$  – порядковый номер дня  $i$ -й декады, округленный до целого числа в большую сторону и соответствующий снижению влагозапасов до уровня 0,8  $W_{нв}$ ;  $P_i$  – измеренные осадки за  $i$ -ю декаду, мм;  $E_i$  – водопотребление культуры за  $i$ -ю декаду, мм;  $K_e$  – коэффициент влагообмена;  $\phi$  – коэффициент корректировки водопотребления [1];  $V_i$  – подпитывание от уровня грунтовых вод за  $i$ -ю декаду, мм.  $n_i$  – число суток в декаде.

Аналогичным образом рассчитываются даты первого снижения влагозапасов до указанных уровней (0,7...0,1)  $W_{нв}$ . Далее определяется время (в сутках) от начала первой расчетной декады до рассчитанных дат первого снижения влагозапасов к указанным уровням ( $T_{0,8}$ ,  $T_{0,7}$ , ...,  $T_{0,1}$ ). Для каждого отдельного уровня снижения строятся многолетние ряды величин  $T_{0,8}$ ,  $T_{0,7}$ , ...,  $T_{0,1}$  и их кривые вероятности. На рис. 1 приведен пример указанных кривых вероятности для двух из рассматриваемых расчетных вариантов. Полученные кривые вероятности показывают время ( $T_{0,i}$ , сут.) от начала первой декады апреля до дат первого снижения влагозапасов к указанным уровням  $W_{нв}$  в зависимости от обеспеченности. В табл. 1 приведены результаты расчетов величин  $T_{0,i}$  различной обеспеченности по вариантам уровня грунтовых вод.

Полученные в табл.1 результаты расчетов позволяют сделать следующие выводы.

1. Степень и время первого в сезоне снижения влагозапасов легкосуглинистой почвы в слое 0,4 м существенно зависит от уровня грунтовых вод.
2. В условиях засушливого года (обеспеченностью 10%) влагозапасы слоя почвы 0,4 м снижаются от уровня  $0,7 W_{нв}$  при УГВ 0,4 м до минимального уровня  $0,4 W_{нв}$  при УГВ 1 м и более.
3. В условиях среднесухого года (обеспеченностью 25%) влагозапасы почвы снижаются: от уровня  $0,8 W_{нв}$  при УГВ 0,4 м до минимального уровня  $0,4 W_{нв}$  при УГВ 1,5 м и более.
4. В условиях среднемноголетнего года (обеспеченностью 50%) и УГВ = 0,4 м снижения влагозапасов почвы до  $0,8 W_{нв}$  и ниже не наблюдается. При УГВ от 0,5 до 1,5 м влагозапасы почвы снижаются от уровня  $0,8 W_{нв}$  до уровня  $0,5 W_{нв}$ .
5. С учетом критического снижения влагозапасов почвы для пастбища, равного  $0,7 W_{нв}$ , его дополнительное увлажнение в год 25%-ной обеспеченности требуется уже при УГВ  $\geq 0,5$  м.

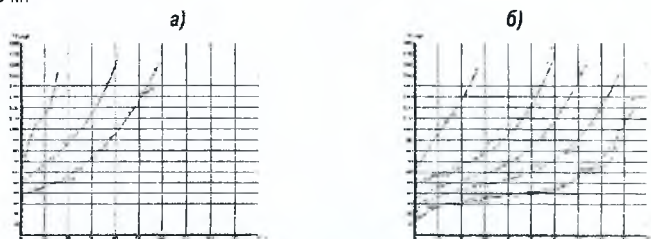


Рисунок 1 – Кривые вероятности времени снижения влагозапасов легкосуглинистой почвы до различных уровней  $W_{нв}$  по метеостанции Горки: а) УГВ = 0,5 м; б) УГВ = 1,5 м; □ – до  $0,8W_{нв}$ ; ○ – до  $0,7W_{нв}$ ; × – до  $0,6W_{нв}$  и т. д.

Таблица 1 – Время снижения влагозапасов в слое легкосуглинистой почвы 0,4 м до фиксированных уровней  $W_{нв}$  различной обеспеченности в зависимости от уровня грунтовых вод, сут.

Уровень грунтовых вод, м	Уровень $W_{нв}$	Обеспеченность, %		
		10	25	50
0,4	0,8	60	188	–
	0,7	113	–	–
	0,6	–	–	–
0,50	0,8	46	64	127
	0,7	68	100	–
	0,6	112	–	–
0,75	0,8	33	42	62
	0,7	44	58	112
	0,6	57	72	165
	0,5	85	135	–
1,00	0,8	29	38	42
	0,7	38	47	66
	0,6	47	60	100
	0,5	62	75	152
1,50	0,4	115	–	–
	0,8	26	35	39
	0,7	37	46	60
	0,6	45	55	85
	0,5	58	71	122
	0,4	96	149	–

## СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вихров, В.И. Методика оценки вероятности неблагоприятных водных явлений на минеральных почвах Беларуси /В.И.Вихров // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2005. – №1.– С. 92–94.

2. Вихров, В.И. Программы расчета вероятности неблагоприятных водных явлений и проектирования гидромелиоративных режимов почв в Беларуси // Мелиорация переувлажненных земель. – 2007. – №2 (58). С. 48–57.

/ДК 339.138.001.5(063)

*Ганасейчук Н.Н.*

*научный руководитель: к.э.н., профессор Медведева Г.Т.*

## МАРКЕТИНГОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВУЗА НА РЫНКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Образование как одна из быстро развивающихся отраслей народного хозяйства является перспективной сферой для развития маркетинговой деятельности, так как в условиях создания системы инновационной деятельности государственных, частных предприятий и организаций вызывают повышение спроса на образовательные услуги и требуют изменения их структуры и содержания.

Маркетинговая деятельность вуза представляет собой деятельность, связанную с изучением рынка образования, расширением перечня специальностей, формированием спроса на образовательные услуги, привлечением абитуриентов, формированием ценовой политики вуза и т.д.

В рамках данного этапа исследования наиболее интересным элементом маркетинговой деятельности вуза, по мнению автора, является формирование спроса на образовательные услуги. Одной из форм практической реализации формирования спроса является проведение работы по профессиональной ориентации молодежи в вузе. Основной целью данного исследования является изучение потребностей абитуриентов для совершенствования качества профориентационной работы БрГТУ.

В рамках исследования автором было проведено анкетирование среди основных четырех групп абитуриентов:

- иногородние;
- школы;
- гимназии;
- лицей.

Для проведения анкетирования автором была разработана анкета и опрошено 620 респондентов. Мужчины составили 48% в числе опрошенных, женщины – 52%. Такое распределение респондентов по возрасту отражает некоторое преобладание женщин в генеральной совокупности. Генеральная совокупность составила 3000 выпускников среднеобразовательных учреждений. Из общего числа опрошенных респондентов 90% составляют лица до 18 лет, 6% составляют лица до 20 лет, 4% составляют лица, которым более 20 лет. Таким образом, построенная выборка репрезентативно отражает не только генеральную совокупность, но ее целевую подгруппу – потенциальных абитуриентов.

Первый вопрос анкеты фактически является вопросом-фильтром и предполагает отсев той части опрошиваемых, которая не планирует получить высшее образование. Большинство респондентов 84% планируют получить высшее образование, 10% среднее специальное из общего числа опрошиваемых, 5% - профессионально-техническое, лишь 1% - общее среднее.