

Таблица

Размеры листьев однолетнего самосева березы и осины и интегральные показатели стабильности развития в зависимости от плотности радиоактивного загрязнения лесов в 1998 г.

№№ ЭУ	Наименование ЭУ	Плотность загрязнения, Ки/км <sup>2</sup>	Порода	Размеры листьев			Интегральный показатель стабильности развития
				длина, мм	ширина, мм	площадь, мм <sup>2</sup>	
1	УЕВ-1	0,5	Береза	50,9±2,72	42,8±1,88	18,0±0,97	1,40
			Осина	48,3±2,05	44,7±1,94	19,7±0,95	1,16
2	УЕВ-2	1,5	Береза	56,0±3,12	49,3±2,57	22,6±1,16	1,20
			Осина	43,2±1,70	41,6±1,83	16,8±0,88	1,25
3	УЕВ-3	25,3	Береза	54,1 ±2,67	46,9±2,33	20,6±1,32	1,60
			Осина	56,8±2,34	48,1 ±2,24	23,5±1,05	1,07

Как видно из таблицы, в широком диапазоне значений плотности загрязнений лесов обнаруживается неоднозначное влияние радиации на молодые растения березы. При малых дозах радиации (1,5 Ки/км<sup>2</sup>) наблюдается стимуляционный эффект, который выражается в увеличении площади листьев на 25% и в повышении их симметричности на 50%. При плотности загрязнения лесов в 25 Ки/км<sup>2</sup> (III зона загрязнения) установлено ингибирующее влияние радиации: размеры листьев сокращаются, а показатели стабильности развития ухудшаются. Таким образом, изменение показателей морфогенетического гомеостаза при различных плотностях радиоактивного загрязнения лесов согласуется с характером изменений анатомической структуры стебля березы.

Установлено, что в широком диапазоне зна-

чений поверхностного радиоактивного загрязнения влияние хронического ионизирующего излучения на молодые растения осины неоднозначно. При малых дозах (I-II зоны загрязнения) наблюдается слабое ингибирующее влияние радиации: размеры листьев сокращаются, а показатели стабильности развития ухудшаются. При плотности загрязнения лесов 25,3 Ки/км<sup>2</sup> (III зона) наблюдается стимуляционный эффект, который выражается в увеличении площади листьев (в среднем на 30%) и в существенном повышении их симметричности.

Таким образом, у молодых растений осины (в отличие от березы) стимуляционный эффект хронического облучения наблюдается при гораздо более высокой плотности радиоактивного загрязнения.

## РОЛЬ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ЖИЗНИ ОКСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ КАБАНОВ

В. В. Червонный

Белгородский государственный университет

Экологическая обстановка отдельных сезонов года, в случае отклонений факторов среды от нормы, прямо или косвенно благоприятствует или, наоборот, препятствует росту численности животных. Для кабана, как и для большинства других видов наиболее неблагоприятным является зимний сезон. Снежный покров, особенно при наличии наста, затрудняет ему добывать пищу, а низкие температуры усиливают теплоотдачу тела. Характер зимы определяется в основном высотой и плотностью снега, а так же продолжительностью периода снежного покрова. Поэтому для количественной характеристики всего зимнего сезона мы произвели бальную оценку этих параметров. При этом учитывалось не только абсолютное значение высоты и плот-

ности снежного покрова, но и продолжительность периода в течение которого они отмечались. На основании общей оценки 30 зимних сезонов, мы выделили три категории зим: пессимальная (4-5 баллов), средняя или удовлетворительная (6-7 баллов) и оптимальная (8-10 баллов).

Формирование окской популяции кабана происходило в два этапа. В начале первого этапа (1948-1951 гг.) было три оптимальных зимы следующих одна за другой. Поэтому, не случайно, в Окском заповеднике он впервые появился в 1950 г. Через три года условия зимовки кабана резко ухудшились, так как наступили суровые зимы (4-5 баллов), следующие одна за другой шесть лет подряд. Это и привело к гибели ок-

ской популяции кабана, которая за семь лет еще не успела сформироваться, как устойчивая биологическая система.

В начале второго этапа формирования популяции кабана первая зима 1962/63 г. была суровой. Экологическая ситуация в три последующих зимних сезона улучшилась: в двух из них она была средней, а в одном - оптимальной.

После этого благоприятного периода три сезона подряд зимовка кабанов проходила в тяжелых условиях (5 баллов). Одна из зим была очень многоснежной, а другая, наоборот, мало-снежной, но очень холодной (минимальная температура достигала  $-40^{\circ}\text{C}$ ). Последнее обстоятельство способствовало глубокому промерзанию почвы, что сильно ограничило доступность кормов. Кабаны вынуждены были питаться надземными частями растений, калорийность которых ниже подземных их частей.

В последующие три зимы условия обитания кабанов были более благоприятными. Однако, в эти же годы погодные условия других сезонов сильно отличались от средних многолетних. Прежде всего, это катастрофический паводок весной 1970 г. Появление большой массы воды резко изменило условия обитания животных. Из копытных - кабаны оказались в самом трудном положении. У них во время паводка происходил массовый опорос. Очевидно, что все поросята, оказавшиеся в зоне затопления, погибли. Такая же участь постигла и многих взрослых животных. Ведь только найдено было 16 утонувших кабанов.

Диаметрально противоположная картина наблюдалась в 1972 г. В этом году лето было очень жарким и сухим: за июль и август выпало всего лишь 19 мм осадков, чего не наблюдалось более 30 лет. Пересохли болота, а поэтому кабаны лишились основных нагульных кормов и не

накопили к зиме необходимых запасов жира. И только благодаря оптимальным зимним условиям не произошло массовой гибели кабанов. Тем не менее, даже после этой благоприятной зимовки весной было найдено 29 трупов кабанов. Это рекордное число за все годы, по которым мы располагаем сведениями об их гибели.

В последующие четыре года кабаны зимовали в крайне неблагоприятных условиях. Три зимних сезона были пессимальными (4-5 баллов) и только один - благоприятным.

Первая зима этого четырехлетнего периода оказалась самой неблагоприятной за весь период исследования. Она была самой продолжительной (161 день), а снег самым плотным (более 0,30). Обычно такая плотность снега бывает лишь в конце зимы. Но в этом году из-за оттепелей и последующих морозов он промерз почти до самой земли и находился в таком состоянии почти всю зиму. Поэтому доступ кабанов к кормам, которые оказались под ледяной «броней», был очень ограничен. Это привело к сильному истощению животных. Средний вес сеголеток в эту зиму был наименьшим (21 кг) за все годы, а в конце зимы они весили всего лишь 14 кг.

Анализ абиотических факторов в пределах ареала окской популяции кабанов показал, что успешность выживания их в самый трудный период жизни этих копытных зависит не только от зимних условий, но и от их осенней упитанности. Причем экстремальное значение экологических факторов крайне неблагоприятно отражается на состоянии популяции кабанов, не только в осеннее - зимний период, но и в другие более благоприятные сезоны года. В экстремальных ситуациях в основном погибают сеголетки, среди которых смертность от голодного истощения достигает 77%.

## УСТОЙЧИВОСТЬ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ГРУШИ К НЕБЛАГОПРИЯТНЫМ АБИОТИЧЕСКИМ И БИОТИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ

С.С. Яковлева

Мичуринский государственный педагогический институт, г. Мичуринск

В связи с беспримерным по своим масштабам отрицательным воздействием на окружающую среду антропогенных факторов и загрязнением всех сфер живой природы, растения, в том числе и плодовые, стали все чаще и все сильнее подвергаться заражению различными патогенами, что, в свою очередь, приводит к общему ослаблению организма растений и неспособности противостоять часто необычным условиям пере-

зимовки и вегетационного периода, например, засухе.

В ряде регионов страны насаждения плодовых культур оказались на грани бедствия: происходит эпифитотийное распространение болезней, деформируются и сбрасываются листья, практически отсутствует урожай. В сложившейся обстановке большое значение имеет применение технологий, не оказывающих отрицатель-