

ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

А. Р. ЧЕПИКОВА

**О МАТЕРИНСКИХ ФУНКЦИЯХ ГАПЛОКОРМА ТИМОФЕЕВКИ  
ЛУГОВОЙ**

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 30 V 1948)

Органы бесполого размножения у многолетних трав несут материнские функции по отношению к вновь возникающим побегам новых поколений. Однако степень выраженности материнских функций у этих органов недостаточно изучена.

У тимopheевки луговой (*Phleum pratense*) у основания ее гаплокорма (клубневидное утолщение побега) обычно формируются новые побеги, которые обеспечиваются питательными веществами в первую очередь за счет гаплокорма.

Задачей исследования было выявить интенсивность использования питательных элементов гаплокорма для питания молодых побегов. Учитывая огромную значимость в жизни многолетних трав зольных веществ и азота, и особенно их значимость в органах размножения (1, 2, 8, 9), мы обратили внимание на динамику этих веществ в гаплокорме тимopheевки луговой в период образования новых побегов. Работами С. П. Смелова (3, 4) было установлено, что молодые побеги не имеют своей корневой системы до фазы образования 2-го листа и существуют в этот период на положении „сосунков“, питаясь за счет запасов материнского организма. Поэтому мы считали, что в период первоначального роста побегов они находятся в полной зависимости от условий питания, которое предоставляет им материнский организм.

Исследование было проведено с гаплокормами генеративных побегов тимopheевки луговой 2-го, 4-го и 6-го годов жизни (сорт № 204 Ленинградской опытной станции), выращенной на дерново-подзолистом суглинке, в условиях питомника на умеренно удобренном фоне (ежегодное внесение удобрений — азота, фосфора и калия — 60 кг/га).

Наблюдения и анализы проведены в летний период, после снятия основного укоса, т. е. в период, когда луговые травы проходят новый очередной цикл кушения.

По каждой возрастной группе опытных растений (2-й, 4-й и 6-й годы жизни) были отобраны для исследования гаплокормы различной производительной мощности:

1) Гаплокормы слабой производительной мощности (имели у основания 1—2 побега).

2) Гаплокормы сильной производительной мощности (имели у основания 3—4 побега).

В тех и других гаплокормах исследовалась динамика фосфора, калия, кальция и азота в период роста молодых побегов.

Зольные элементы и азот определялись в гаплокормах с их корневой системой, после отмывки сильной струей воды и последующего

высушивания. Молодые побеги у основания гаплокормов удалялись срезанием бритвой перед высушиванием образцов. Каждый образец составлялся из 30 гаплокормов, взятых у 10 кустов тимефеевки луговой. Определение фосфора проведено по методу Лоренца, определение калия — хлороплатинатным методом, определение кальция — объемным методом, определение азота — по методу Кьельдаля.

Полученные результаты (в процентах на сухой вес) приведены в табл. 1.

Таблица 1

Производ. мощность гаплокорма	Состояние молодых побегов	2-й год жизни				4-й год жизни				5-й год жизни			
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO
Слабая (1—2 побега)	Образование 1-го листа	0,91	0,26	1,38	1,35	0,84	0,22	1,26	1,50	0,68	0,20	1,08	1,58
	Образование 4-го листа	0,69	0,20	1,19	1,27	0,75	0,19	1,19	1,51	0,64	0,18	1,01	1,51
Сильная (3—4 побега)	Образование 1-го листа	1,12	0,31	1,51	1,47	1,06	0,28	1,48	1,61	0,85	0,27	1,21	1,66
	Образование 4-го листа	0,41	0,15	1,12	1,32	0,62	0,17	1,05	1,44	0,79	0,27	1,23	1,52

Из приведенных данных следует, что гаплокормы с высокой производительной мощностью к моменту образования новых побегов имеют более высокий уровень зольных элементов и азота, чем гаплокормы с низкой производительной мощностью. Однако это не означает, что побеги, образовавшиеся у основания гаплокормов с низкой производительной мощностью, будут находиться в менее благоприятных условиях питания, ибо, очевидно, конкуренция за питательные вещества у них будет менее жестокая, чем у гаплокормов более высокой производительной мощности. Аналитические данные, полученные нами при анализе образцов в период развертывания 4-го листа молодых побегов, показывают, что в этот период гаплокормы высокой производительной мощности уже более обеднены элементами питания, чем гаплокормы более низкой производительной мощности (см. данные по 2-му и 4-му годам жизни).

Сравнивая гаплокормы 2-го, 4-го и 6-го годов жизни, следует отметить наличие существенной разницы в мобилизации их питательных веществ для целей питания новых поколений побегов. К моменту образования 4-го листа новых побегов у растений 2-го и 4-го годов жизни значительная часть питательных веществ гаплокормов уже использована на рост молодых побегов. Однако у старых 6-летних растений общий уровень питательных веществ почти не меняется в течение периода роста побегов.

Следовательно, материнские функции гаплокормов выражены значительно сильнее у молодых растений 2-го года жизни, несколько слабее у растений 4-го года жизни и совсем слабо у растений 6-го года жизни.

Исследования, проведенные с молодыми побегами, образовавшимися у основания гаплокормов растений различного возраста, показали, что молодые побеги старых растений раньше переходят на путь самостоятельного существования, чем побеги молодых растений. В частности, молодые побеги 2- и 4-летних растений образуют свою корневую систему в фазу развертывания 2—3-го листа, тогда как молодые побеги 6-го года жизни образуют свою корневую систему уже в фазе развертывания 1-го листа.

Столь ранний переход этих побегов на самостоятельный путь питания можно поставить в связь с малой доступностью для них питательных веществ, отложенных в тканях материнского организма<sup>(10)</sup>. Однако, учитывая продолжительность периода питания молодых побегов за счет материнского организма<sup>(5-7)</sup>, следует отметить, что вегетативное потомство молодых растений будет находиться в более благоприятных условиях, чем вегетативное потомство старых растений.

Наши наблюдения над характером развития побегов летне-осеннего кушения у тимофеевки луговой различного возраста показали, что их роль и участие в урожае совершенно различны: у молодых растений побеги летне-осеннего кушения после перезимовки достигают полного развития — генеративной фазы и дают высокий урожай, тогда как у старых растений эти побеги в значительной части останавливаются на вегетативной фазе, в результате чего урожайность травостоя снижается.

Всесоюзный научно-исследовательский  
институт кормов им. В. Р. Вильямса

Поступило  
3 V 1948

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> В. Р. Вильямс, Естественно-научные основы луговодства или луговедения, 1922. <sup>2</sup> В. Р. Вильямс, Почвоведение, 1936. <sup>3</sup> С. П. Смелов, Сов. агрономия, № 10 (1946). <sup>4</sup> С. П. Смелов, Биологические основы луговодства, 1947. <sup>5</sup> А. Р. Чепикова, Доклады ВАСХНИЛ, № 8 (1942). <sup>6</sup> А. Р. Чепикова, там же, № 2 (1948). <sup>7</sup> А. Р. Чепикова, ДАН, 59, № 2 (1948). <sup>8</sup> L. Graber, Wisconsin Agr. Exp. Sta. Research Bull., 80 (1927). <sup>9</sup> Th. Remy, Fruehlings Landw. Ztg., 9, H. 1 (1910). <sup>10</sup> Сб. Вопросы кормодобывания, 1947.