

## EFEKTYWNOŚĆ NAWOŻENIA NATURALNYCH ŁĄK I PASTWISK W ARMENII\*

*Stanisław K. Pawłowicz*

Instytut Naukowo-Badawczy Hodowli i Weterynarii w Erewaniu, ZSRR

Naturalne użytki zielone stanowią w Armenii ok. 60% użytków rolnych. W okresie letnim całe pogłowie zwierząt wypasane jest na naturalnych pastwiskach, natomiast znaczną większość siana i dużą część zielonej masy przeznaczanej na kiszonkę uzyskuje się z łąk.

Główną powierzchnię naturalnych użytków zielonych stanowią łąki wysokogórskie, posiadające olbrzymie możliwości produkcyjne. Długoletnie doświadczenia wykazały, że decydującym czynnikiem znacznego i szybkiego podniesienia produktywności łąk naturalnych, przy równoczesnej poprawie wartości pokarmowej otrzymywanego z nich siana jest w strefach o odpowiedniej wilgotności — stosowanie nawożenia.

W celu zapewnienia wysokiego i stałego urodzaju w górach konieczne jest łączne stosowanie nawozów azotowych, fosforowych i potasowych. Pierwsze miejsce pod względem efektywności nawożenia zajmuje azot, drugie fosfor, trzecie potas.

Dawka NPK w ilości po 60 kg/ha przyczynia się do wzrostu plonu siana o więcej niż dwa i pół razy: z 19,8 q do 52,3 q/ha. Podwyższeniu dawki azotu do 120 kg/ha — towarzyszy wzrost plonu siana do 67,5 q/ha. Równocześnie zdecydowanie poprawia się skład botaniczny runa, wyrażający się ilościowym wzrostem traw wartościowych i zmniejszeniem roślin małowartościowych. W sianie bardzo znacznie wzrasta zawartość białka, fosforu, potasu a także nieznacznie obniża się zbyt wysoka zawartość wapnia.

Znacznie zawęża się niepożądane szeroki stosunek wapnia do fosforu. Pod wpływem nawożenia nie zmienia się w sianie stosunek azotu do potasu, natomiast stosunek azotu do fosforu przejawia tendencję do zawężenia. Stopień wykorzystania substancji odżywczych podanych w formie nawozów jest dostatecznie wysoki.

Przy równoczesnym nawożeniu azotowo-fosforowo-potasowym w ilości po 60 kg/ha, azot wykorzystany został w 81%, fosfor w 32,2%, potas

---

\* Streszczenie doniesienia.

w 98,7%. Natomiast przy zwiększeniu dawki azotu do 120 kg/ha, silnie wzrósł stopień wykorzystania fosforu.

Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń uznano za celowe stosowanie pełnego nawożenia w formie corocznej dawki w wysokości: azot — 60-120 kg, fosfor — 30 kg i potas 60 kg/ha. Ponadto stwierdzono, że na łąkach górskich dobre efekty daje równoczesne stosowanie obornika z nawozami mineralnymi. Przedstawiona metoda nawożenia polegająca na stosowaniu raz na cztery lata dawki obornika w ilości 40 t/ha, corocznej dawki azotu w ilości 60 kg/ha i fosforu w ilości 60 kg/ha, pozwoliła na osiągnięcie, średnio w ciągu 28 lat, zbioru siana w wysokości 56 q/ha, podczas gdy z łąki nie nawożonej w tym samym okresie otrzymano 15 q z ha.

W Armenii corocznie wzrasta obszar nawożonych łąk i pastwisk górskich, są nawet takie gospodarstwa, w których nawożona jest cała powierzchnia użytków zielonych.

*Станислав К. Павлович*

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ УДОБРЕНИЙ НА ПРИРОДНЫХ СЕНОКОСАХ ЛУГОСТЕПНОГО ПОЯСА ГОР АРМЯНСКОЙ ССР

### Резюме

В Армянской ССР природные кормовые угодья составляют около 60% земель используемых в сельском хозяйстве. В летний период все поголовье животных содержится на природных пастбищах, а основное количества сена и значительная доля силосной массы поступает с естественных сенокосов.

Основными площадями природных кормовых угодий являются наиболее ценные высокогорные луга, обладающие большими потенциальными возможностями.

Долголетние исследования показали, что основным приёмом резкого и быстрого повышения урожайности природных сенокосов, при одновременном улучшении кормового достоинства получаемого с них сена, в поясах достаточного увлажнения является применение удобрений.

Чётко выявлена необходимость для обеспечения получения высокого и устойчивого по годам урожая совместного применения азота фосфора и калия. По эффективности первое место занимает азот, второе фосфор и третье калий.

Применение азота, фосфора и калия в дозе по 60 кг/га повышает урожай сена более чем в два с половиной раза с 19,8 ц до 52,3 ц/га. Повышение дозы азота до 120 кг/га сопровождалось увеличением урожая до 67,5 ц/га. Одновременно резко улучшается ботанический состав травостоя в результате увеличения содержания ценных злаков и выпадения непоедаемого разнотравья. В сене резко повышается содержание протеина, фосфора и калия и несколько снижается излишне высокое содержание кальция. Заметно суживается не желательное широкое отношение кальция к фосфору.

Соотношение азота к калию в сене под влиянием удобрения не изменяется, а азота к фосфору проявляет тенденцию к сужению. Использование питательных веществ внесенных с удобрением достаточно высокое. При совместном внесении азота, фосфора и калия по 60 кг/га использование азота составило 81,0%, фосфора — 32,2% и калия — 98,7%. С повышением дозы азота до 120 кг/га резко повышается процент использования фосфора и в особенности калия.

На основании проведенных исследований производству рекомендовано применение полного удобрения из расчёта ежегодного внесения азота 60-120, фосфора 30 и калия 60 кг на гектар.

Большой эффект даёт на горных лугах совместное применение навоза с минеральными удобрениями. Предложенная институтом система удобрения в которой вносится на га 40 т навоза раз в четыре года, 60 кг азота ежегодно и 60 кг фосфора через год обеспечила в среднем за 28 лет урожай сена в 56,0 ц/га против 15 ц/га получаемых с неудоляемого луга.

В республике ежегодно неуклонно увеличивается площадь удобряемых горных лугов. Во многих хозяйствах удобряется уже вся площадь природных сенокосов.

*Stanisław K. Pawłowicz*

## THE EFFECTIVENESS OF FERTILIZATION ON NATURAL MEADOWS OF ARMENIA

### Summary

Natural greenlands of Armenia amount to about 60 per cent of agricultural areas. In summer all animals graze on natural pastures while the most part of hay and a large part of the green mass destined for ensilage are obtained from meadows.

The chief area of natural grasslands consists of alpine meadows which possess enormous production possibilities. It was found in the experiments carried out for many years that the fertilization in the zones with adequate moisture was the deciding factor allowing a considerable and rapid increase in the productivity of natural meadows with a simultaneous improvement of the fodder value of hay obtained there.

To ensure high and constant yields of mountain grasslands it is necessary to apply jointly nitrogen, phosphorous, and potassium fertilizers. The first place as to fertilizing effectivity is taken by nitrogen, the second by phosphorous, and the third by potassium.

An NPK rate composed of 60 kg/ha of each constituent contributes to a 2.5-increase in hay yield, i.e. from 19.8 to 52.3 q/ha. An increase of the nitrogen dose to 120 kg/ha results in a yield increase to 67.5 q/ha of hay. At the same time the botanical composition of the sward decidedly improves, this being expressed by a quantitative increase in valuable grasses and a decrease in other plants of low value. The undesirably wide ratio of calcium to phosphorous becomes considerably narrower. Fertilization does not effect a change in the ratio of nitrogen to potassium in hay, while the ratio of nitrogen to phosphorous shows a tendency to become narrower.

The degree of the utilization of nutrients given as fertilizers is sufficiently high. After a simultaneous NPK fertilization with each constituent amounting to 60 kg/ha, nitrogen was utilized in 81 per cent, phosphorous in 32.2 per cent, and potassium in 98.7 per cent. When the rate of nitrogen was increased to 120 kg/ha, the percentage of phosphorous utilization strongly increased, and that of potassium even more so.

The results of the experiments indicate as most correct full fertilization with yearly rates of 60, 120 kg N, 30 kg P, and 60 kg K per ha. Moreover the experiments suggest that mountain meadows give good yields after the application of stable manure simultaneously with fertilizers. The presented method of manuring consisting in applying 40 tons of stable manure per ha every four years, and a yearly dose of 60 kg N/ha and 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha resulted in a 28-year mean of hay yield amounting to 56 q/ha, while during the same time a meadow without fertilization yielded only 15 q/ha.

The areas of fertilized mountain meadows increase every year in Armenia; there are even farms where the whole area of grasslands is fertilized.