

КЕРА СТОЕВА*, ВИОЛЕТА ВЪТЕВА**

*Опитна станция по земеделие, Средец

**Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Н. Пушкарров”, София

*E-mail: aes_sredets@abv.bg

Състояние и промени на типовете естествени пасищни тревостои в Странджа под влияние на климатографските фактори

State and Changes of the Types of Natural Pasture Compositions in Strandzha under the Influence of the Climatographic Factors

K. Stoeva*, V. Vateva**

*Agricultural Experimental Station, Sredets, Bulgaria

**N. Poushkarov Institute of Soil Science, Agrotechnologies and Plant Protection, Sofia, Bulgaria

Abstract

The observations were made during the period 2008 – 2010 on the vegetative development, state and changes on the type natural pasture swards in Strandzha, like was studied the influence of the climatographic factors. The observations were made on five type pasture swards: 1) *Hordeum crinitum* – *Trifolium nigrescens*; 2) *Cynusurus cristatus* – *Lolium perenne* – *Trifolium subteraneum*; 3) *Agrostis vulgaris* – *Cynusurus cristatus* – *Lolium perenne*; 4) *Cynodon dactilon* – *Lolium perenne*; 5) *Avena flavescens* – *Cynusurus cristatus* – *Lolium perenne*.

It was determined, that the natural pastures in Strandzha from type *Hordeum crinitum* - *Trifolium nigrescens*; *Cynusurus cristatus* – *Lolium perenne* – *Trifolium subteraneum* and *Avena flavescens* – *Cynusurus cristatus* – *Lolium perenne*, situated on a more big height and roundabout from forest sections, they have more favorable combination of the climatic indicators and a good water-ensure. This given possibility for 1 mowing, almost all the year pasture use, as the height of their sward range from 50 and 73 cm.

The most essentially changes are observed at the pastures of type *Cynodon dactilon* – *Lolium perenne* and *Agrostis vulgaris* – *Cynusurus cristatus* – *Lolium perenne* situated on a more small height, like the unfavorable manifest of the climatographic factors was reflected negative on the vegetative development of swards and their grass composition was reduce.

The height of there swards reduced to 30 – 40 cm. These type swards are use like pasture during the spring and autumn, and during the summer come out in “summer rest”.

Key words: Strandzha, type pastures, climatographic factors, vegetative development, height of swards

Районът на Югоизточна България е един от най-засушливите в страната. Валежите са недостатъчни и са предимно през есенно-зимния период. В процеса на еволюцията, естествените тревостои са се оформили като съобщества, присъщи на наличните почвено-климатични условия на даден географски район (Павлов, 2007). Същевременно обаче под влияние на редица обективни и субектив-

ни фактори са една бавно променяща се величина.

Странджанският район се характеризира със специфични почвени и климатични условия, които определят и голямото разнообразие на естествените ливади и пасища в него (Стоева и др., 2010). На Балканския полуостров, в това число и в България, затопляне на климата с очертани периоди на засушаване

се наблюдават от 80-те години на миналия век (Александров, 2002).

Негативните тенденции в посока промяна на климата (глобално затопляне) водят до промени в състава на естествените тревни асоциации и в България. Промени в климата се наблюдават и в Странджанския район (Стоева и др., 2005), изразяващи се в намаляване на годишните валежи, повишаване на средногодишната температура на въздуха, средно за двадесетгодишен период с 0,87 °С.

Така започналото затопляне се отразява върху вегетативното развитие, състоянието и състава на естествените тревни асоциации (Стоева и др., 2002). От значение за промените, които настъпват при естествените съобщества е тяхното местонахождение и начините на ползване (Янчева, 2006).

Целта на изследването беше да се проследи влиянието на климатографските фактори върху вегетативното развитие на различните естествени тревни асоциации от района на Странджа.

Материал и методи

През периода 2008 – 2010 г. е извършено обхождане на естествените тревни асоциации в района на Странджа, като за наблюдение са подбрани пет пункта. Те са с различна експозиция, наклон и надморска височина, и са възможно най-представителните и най-ползвани естествени тревостои в Странджанския район. Местонахождението, типът и съставът на избраните пасищни тревостои подробно са описани в предишни наши публикации (Стоева, Вътева, 2011). През периода на изследване на маркирани тревостои са проведени наблюдения върху начините на ползване и вегетативното развитие чрез показателя височина на тревостоя. Проследени са промените, които настъпват вследствие на проявлението на климатичните показатели.

Резултати и обсъждане

В климатично отношение Странджа се отнася към Южнобългарската климатична подобласт, попадаща в най-северните части на Средиземноморската субтропична област на която се дължи по-меката и влажна зима, и по-топлото и сухо лято. Пролетта започва още през първата половина на месец март.

През лятото се очертават значителни засушавания, а есента е по-топла от пролетта. Средиземноморското влияние в ниския пояс на района се проявява най-ясно в годишното разпределение на валежите с относително слабо изразен максимум през зимното полугодие и минимум – през лятното полугодие.

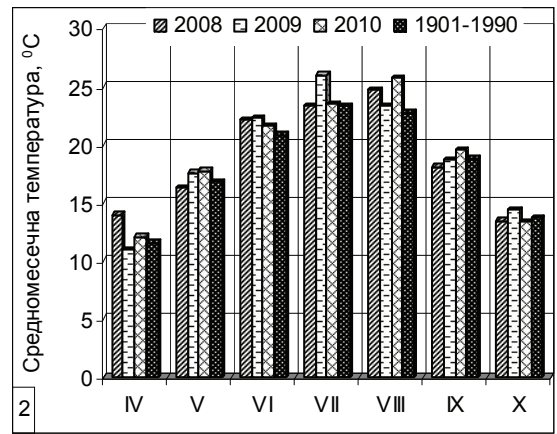
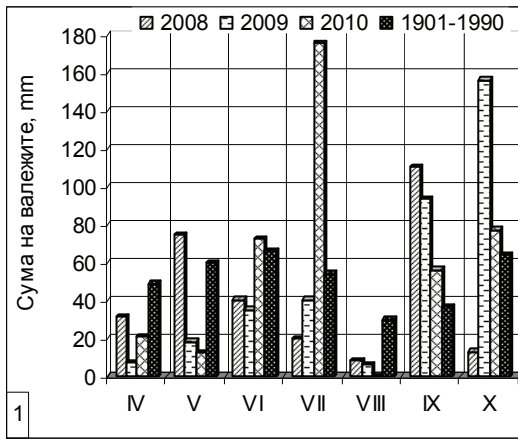
Количеството на годишните валежи е по-малко от средното за страната, а средногодишната температура на въздуха е една от най-високите в България. Оформящата се тенденция за района през последните две десетилетия е повишаване на средногодишната температура на въздуха с до 0,57 °С. Подобна е тенденцията и през трите години на наблюдение (фиг. 1).

При норма на валежите за вегетационен период (IV – X) от 360,2 mm, сумите на валежите от април до октомври през първите две години са по-ниски – съответно 298,4 mm и 357,4 mm, а през третата година са по-високи – 415,6 mm. Същевременно температурата на въздуха за периода IV – X и за трите години е по-висока от нормата с 0,41 – 0,67 °С.

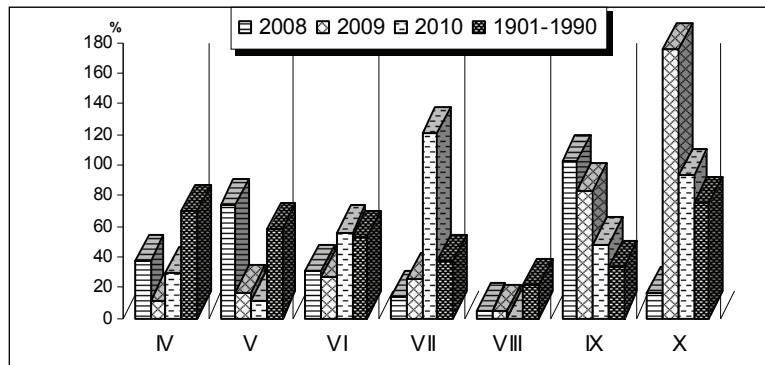
Решаващ фактор за развитието на растителните асоциации е добрата обезпеченост с влага през вегетационния период. Водообезпечеността (изчислена по Селянинов) отразява проявлението на двата климатографски показателя – валежи и температура. Представеният на фиг. 2 показател водообезпеченост, демонстрира казаното по-горе. И през трите години на наблюдение – от началото на април до края на месец август, с малки изключения, водообезпечеността на тревостоите е по-ниска спрямо нормата за района.

От фиг. 2 се вижда, че има свръх обезпеченост с влага през септември 2008 г., октомври 2009 г. и юли 2010 г., което се дължи на поредица от поройни дъждове. Те стимулират развитието на тревостоя през есента, след които по-често следва период на засушаване. С най-ниски стойности, често клонящи към абсолютно критичния минимум на обезпеченост с влага, е месец август. По-добрата водообезпеченост през месец септември успява донякъде да компенсира липсата на влага от предходните месеци.

Под влияние на промените в агрометеорологичните условия през трите години на наблюдения и проучване, естествените тревостои



Фиг. 1. Месечна сума на валежите (mm) [1], и средномесечна температура на въздуха (°C) [2] през вегетационния период (IV – X) по години на наблюдение и за дългогодишен период
 Fig. 1. Rainfall month sum (mm) [1] and average month temperature (°C) [2] during the vegetation period (IV – X) to years and for many years period



Фиг. 2. Водообезпеченост (%) през вегетационния период (IV – X) по месеци и години на наблюдение и за дългогодишен период
 Fig. 2. Water supply (%) in the vegetation period (IV – X) to months and years observation and for many years period



Фиг. 3. Височина на тревостоите (cm) в коситбена зрялост по години на наблюдение
 Fig. 3. Height of the swards (cm) in hay-ripeness to years observation

стои в Странджа променят и вегетативното си развитие. В зависимост от климатичните фактори и местонахождението им се променя и начинът на ползване на тревостоите. На табл. 1 са описани пунктовете на наблюдение –

тип на пасищата, надморска височина и начин на ползване.

С добро вегетативно развитие е тревната растителност при всички наблюдавани тревостои през първата година. То се дължи на по-

Таблица 1. Представяне на пунктовете на наблюдение
Table 1. Presentation of the observation points

| Тип на пасището | Надморска височина | Начин на използване |
|--|--------------------|---------------------|
| 1) <i>Hordeum crinitum</i> , <i>Trifolium nigrescens</i> | 350 m | комбинирано |
| 2) <i>Cynosurus cristatus</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Trifolium subteraneum</i> | 300 m | пасищно |
| 3) <i>Agrostis vulgaris</i> , <i>Cynusurus cristatus</i> , <i>Lolium perenne</i> | 290 m | пасищно |
| 4) <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Lolium perenne</i> | 280 m | пасищно |
| 5) <i>Avena flavescens</i> , <i>Cynusurus cristatus</i> , <i>Lolium perenne</i> | 380 m | комбинирано |

добрите климатични условия с повече валежи и по-високи температури през месеците март, април, май и юни. Два от пунктовете – № 1 и № 5 са разположени в две отдалечени общини на Странджа планина, но се намират на по-голяма надморска височина в близост до горски участъци, поради което са обезпечени повече с влага и се ползват комбинирано. Първият пункт на наблюдение се намира в района на община Средец (с. Момина църква) при надморска височина 350 m. Пасището е от типа *Hordeum crinitum* – *Trifolium nigrescens*. Характерно за този тип тревостой е наличието на високи житни треви, които изцяло определят облика на тревостоя. Височината на тревостоя в коситбена зрялост при пункт № 1 достига до 73 cm (фиг. 3).

Петият пункт на наблюдение е от типа *Avena flavescens* – *Cynusurus cristatus* – *Lolium perenne* и е разположен на 380 m надморска височина в пределите на община Малко Търново (с. Близнак). До месец юни вегетативната маса и на двата типа пасища се развива буйно и се ползва сенокосно. След покосяването климатичните условия предразполагат възобновяване на вегетативното развитие на тревостоите през летните месеци или рано наесен. Така се оформя втори подраст, който се ползва пасищно. Височината на тревостоите на това пасище достига 40 cm.

Вторият пункт е пасище от типа *Cynosurus cristatus* – *Lolium perenne* – *Trifolium subteraneum*, разположено в полите на Странджа (община Средец – с. Кирово) при надморска височина 300 m. Височината на тревостоя му достига от 36 до 62 cm, има малко по-слабо развитие от първото. Височината на тревостоите при всички типове пасища намалява през втората година и е най-голяма през третата година. Намаляването на растежа и съответ-

но на височината се дължи на по-слабата водообезпеченост през месеците април, май и юни 2009 година. Свръхобезпечеността с влага от януари до юли месец 2010 г. обуславя най-силния растеж и развитие на тревостоите през третата година на наблюдение.

Останалите два проучвани пасищни тревостоя – № 3 и № 4 са от типа *Agrostis vulgaris* – *Cynusurus cristatus* – *Lolium perenne*, и *Cynodon dactylon* – *Lolium perenne*. Общото между тях е, че се намират на една и съща надморска височина – съответно 290 m и 280 m и се ползват само пасищно предимно от ранна пролет до към месец юни, но значително интензивно от предните два пункта. Настъпващото след това засушаване води до изсъхване на надземната вегетативна маса и тогава те практически са неизползваеми. През месеците септември и октомври при наличие на достатъчно валежи се възобновява вегетативното развитие на тревостоите и в по-късна есен те отново се ползват пасищно. Такива са случаите през септември 2008 г., октомври 2009 г. и цялата 2010 г., когато обезпечеността с влага е най-висока и е с 199,8 mm над нормата за района. По-същество обаче всички пасища се различават както по съставящите ги тревни видове, така и по техните изисквания към климатографските условия.

С най-малка височина са пасищата № 4 и № 5, което се дължи на доминиращите житни треви *Cynodon dactylon*, *Lolium perenne*, *Cynusurus cristatus*, които са ниски до средно високи треви. При по-добрите климатични условия и по-добрата водообезпеченост на 2010 г., височината на тези типове пасища достига 40 – 44 cm, а при оскъдната водообезпеченост в началото на вегетационния период на 2009 г. височината им е 29 – 32 cm. От наблюдаваните типове тревостои с най-силно

варираща височина и с най-голяма зависимост от климатографските фактори е пасище № 3. Преобладаващият тревен вид *Agrostis vulgaris* (обикновена полевица) е коренищна рядкотоуфеста житна трева със сравнително бърз подраст, средна продуктивност и по-високи изисквания към влагата. В съжителство с

обикновения сеноклас (*Cynusurus cristatus*) при по-благоприятни климатични условия височината на пасището достига 69 cm, като при по-критичните стойности на климатичните показатели през 2009 г. височината му е едва 28 cm. От друга страна това е един от най-ползваните пасищни тревостои с висока продуктивност.

Заклучение

Голяма част от естествените тревни асоциации в Странджанския район, разположени до 400 m надморска височина се използват като пасища. Пасищните тревостои са от различни типове и са с доста разнороден състав.

Естествените пасища в Странджа от типа *Hordeum crinitum* – *Trifolium nigrescens*; *Cynusurus cristatus* – *Lolium perenne* – *Trifolium subteraneum* и *Avena flavescens* – *Cynusurus cristatus* – *Lolium perenne*, разположени на по-голяма височина и заобиколени от горски участъци, имат по-благоприятно съчетание на климатичните показатели и добра водообезпеченост. Това дава възможност за една коситба, почти целогодишно пасищно ползване, като височината на тревостоя им варира между 50 и 73 cm.

Най-съществени промени се наблюдават при пасищата от типа *Cynodon dactylon* – *Lolium perenne* и *Agrostis vulgaris* – *Cynusurus cristatus* – *Lolium perenne*, разположени на по-малка височина, като неблагоприятното проявление на климатографските фактори се отразява негативно на вегетативното развитие на тревостоите и тревният им състав се редуцира. Височината на тревостоите им намалява до 30 – 40 cm.

Литература

Александров, В. 2002. Климатични промени на Балканския полуостров. *Екология и бъдеще*, vol. 2, № 2-4, 26-30

Павлов, Д. 2007. Повишаване използваемостта на природните ресурси и естествените тревни асоциации за развитието на селските райони. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, vol. 10, 1, 37-64

Стоева, К., В. Въртева. 2011. Състояние на естествените тревостои в Странджа планина при различни местонахождения. I. Типова принадлежност, състав и използваемост. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, vol. 14, 5, 1003-1019

Стоева, К., В. Въртева, П. Тодорова. 2010. Екологическите аспекти естественных пастбищных травостоев Юговосточной Болгарии (II. Странджа гора). *Аграрная наука сельскохозяйственно-*

му производству Монголии, Сибири и Казахстана (Сборник научных докладов XIII международной научно-практической конференции). Часть I. Растениеводство и животноводство, с. 447-450

Стоева, К., Вл. Лингорски, Я. Кожухаров. 2005. Естествените ливади и пасища в Странджа – основа за биологично производство на фуражи. Балканска научна конференция, ИЗ – Карнобат, т. II, 574-577

Стоева, К., Хр. Янчева, П. Тодорова. 2002. Характеристика на естествените тревостои в Странджанския район. Сборник СУБ – Стара Загора, т. 2, 227-229

Янчева, Хр. 2006. Мерки за устойчиво управление и опазване на ливадите и пасищата. www.biodiversity.org.uk