

*Барсукова Г.Н.,  
заслуженный землеустроитель Кубани,  
канд. экон. наук, профессор  
кафедры землеустройства и земельного кадастра  
Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина, г. Краснодар*

*Пантелеева А.А.,  
студентка землеустроительного факультета  
Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина, г. Краснодар*

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАЩИТНОГО ДЕЙСТВИЯ ЛЕСНЫХ ПОЛОС НА ПРИМЕРЕ ДИНСКОГО РАЙОНА**

***Аннотация:** В статье рассмотрена проблема состояния ползащитных лесных полос на примере Динского района Краснодарского края. Проведён анализ спутниковых снимков на наличие повреждённых или вырубленных лесных насаждений, которые, в связи с этим не выполняют защитную функцию. На территории около станции Динской исследована лесная полоса, которая вырублена более чем на 50 %. Рассчитаны экономические и экологические показатели восстановления лесной полосы с учетом розы ветров. Определены срок окупаемости капитальных вложений, стоимость и объём дополнительной продукции, в результате реализации проекта по восстановлению лесной полосы.*

***Ключевые слова:** Лесные полосы, ветровая эрозия, защищённая площадь, срок окупаемости, чистый доход, прибавка урожая.*

*Barsukova G.N.*  
*Honored Land Surveyor of Kuban*  
*Candidate of Economic Sciences, Professor*  
*of the Department of Land Management and Land Cadastre*  
*Kuban State Agrarian University*  
*named after I.T. Trubilin, Krasnodar*

*Panteleeva A.A.*  
*a student of the Faculty of Land Management*  
*Kuban State Agrarian University*  
*named after I.T. Trubilin, Krasnodar*

## **THE EFFECTIVENESS OF THE PROTECTIVE EFFECT OF FOREST STRIPS ON THE EXAMPLE OF THE DINSKY DISTRICT**

**Abstract:** *The article considers the problem of the state of protective forest strips on the example of the Dinsky district of the Krasnodar Territory. The analysis of satellite images for the presence of damaged or cut down forest stands, which, in this regard, do not perform a protective function, was carried out. On the territory near the village of Dinskaya, a forest strip has been investigated, which has been cut down by more than 50%. The economic and environmental indicators of the restoration of the forest strip are calculated taking into account the wind rose. The payback period of capital investments, the cost and volume of additional products as a result of the project to restore the forest strip are determined.*

**Keywords:** *Forest strips, wind erosion, protected area, payback period, net income, crop increase.*

Лесные полосы – лесные защитные насаждения, представленные рядами деревьев и кустарников, созданные человеком. Лесные полосы высаживают на пахотных землях, пастбищах, проектируют в садах, вдоль оросительных каналов, прокладывают вдоль железных и автомобильных дорог, закрепляют ими почву на склонах и по бровкам оврагов [1]. Главная функция лесных полос – защита почвы от негативных процессов. Основные негативные процессы в Краснодарском крае представлены двумя видами эрозии – ветровой и водной.

Ветровая эрозия в большей степени характерна для степных районов, которые часто не защищены растительностью, в результате устойчивых интенсивных ветров происходит постепенное выветривание верхнего слоя почв.

Водная эрозия возникает на участках с выраженным рельефом местности, на склонах, с которых верхний плодородный слой почвы смывается ливневыми осадками, из-за чего на поверхности постепенно могут образовываться вымоины и овраги.

В Динском районе преобладает степной рельеф, согласно розе ветров преобладают ветры восточного направления (рисунок 1).

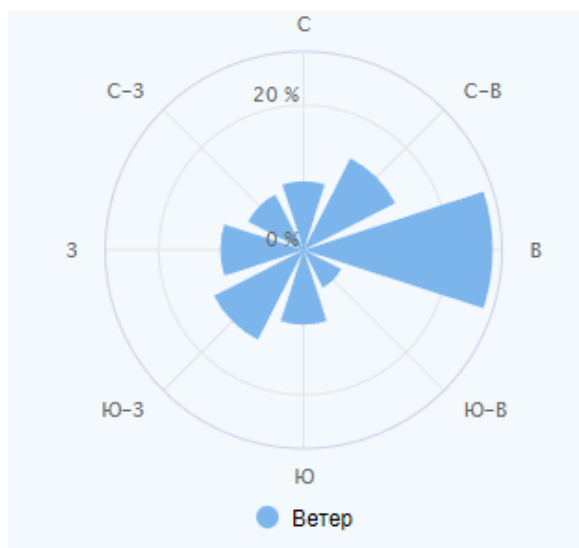


Рисунок 1 – Роза ветров в Динском районе, 2022 г.

В Динском районе необходимо высаживать полевые защитные лесные полосы перпендикулярно преобладающим вредоносным ветрам для защиты поверхностного слоя почвы от выдувания.

Установлено, что практически на всей территории Динского района лесные полосы изрежены, местами полностью выпали, утратили продуваемую или ажурную конструкцию, не выполняют свою защитную роль. На отдельных участках лесные полосы разрослись на прилегающую пашню, уменьшив ее площадь.

Причина заключается в том, что в настоящее время за лесными полосами не осуществляется должный уход, в связи с чем их защитная функция утрачивается. Некоторые лесные полосы вырублены, но новые деревья не высаживаются, от этого пахотные земли остаются не защищенными от ветровой эрозии [3].

На публичной кадастровой карте нами проанализированы территории вблизи станицы Динской с целью изучения состояния лесных полос [5] (рисунок 2).



Снимок 2011 года



Снимок 2022 года

Рисунок 2 – Лесная полоса на спутниковых снимках территории МО Динской район на 2011 и 2022 годы

Установлена лесная полоса, которая подверглась вырубке. Были найдены спутниковые снимки прошлых лет, а именно 2011 года, чтобы была возможность сравнить существующие показатели лесной полосы с показателями десятилетней давности. На спутниковом снимке 2022 года видно, что площадь лесной полосы значительно отличается от площади на снимке 2011 года [3] (рисунок 3).

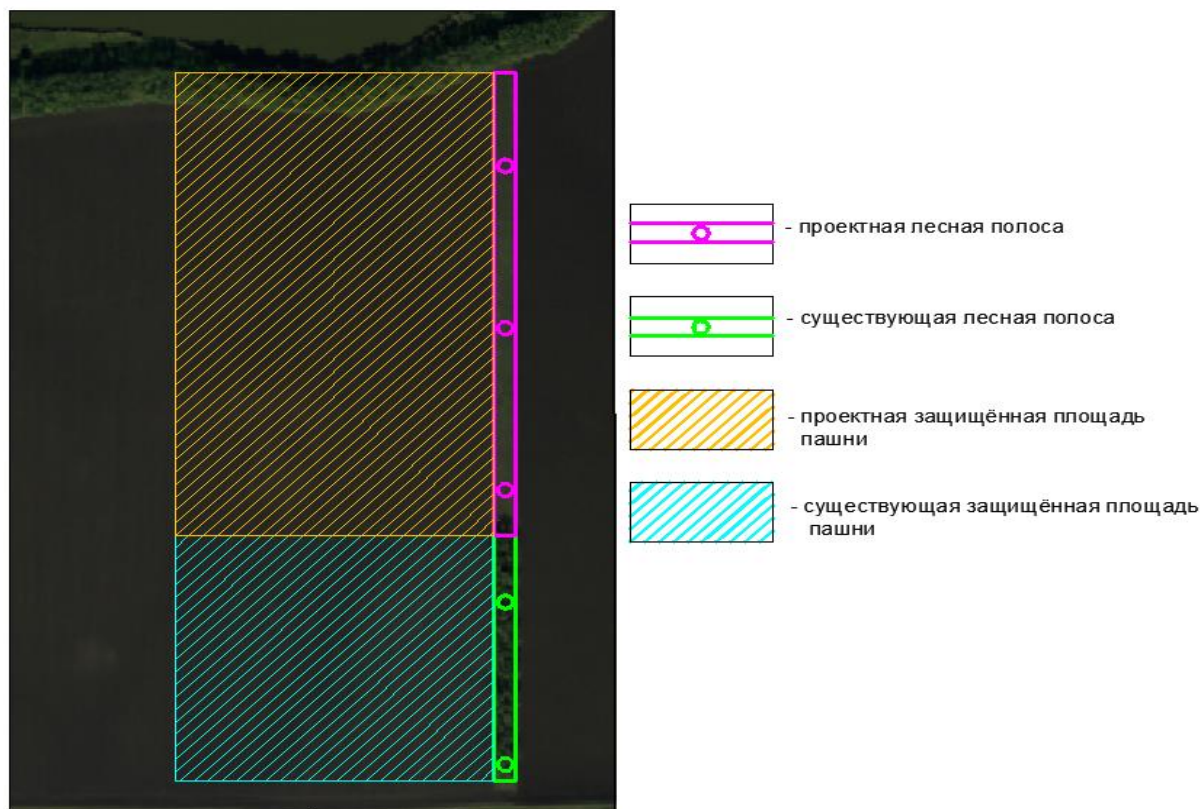


Рисунок 3 – Закладка лесной полосы по проекту

Согласно данным публичной кадастровой карты, ширина существующей лесной полосы составляет 20 метров, а длина 265 метров. Показатели лесной полосы относительно 2011 года: ширина 20 метров, а длина 500 метров. Высота деревьев равна 10 метрам.

Для лучшей защиты посевов, а также для получения дополнительной продукции за счёт защиты посевных площадей от ветровой эрозии, необходимо провести восстановление лесной полосы и вернуть её к исходной площади, которая была раньше [4].

Ширина пространства, защищаемого лесной полосой, определяется по формуле [2]:

$$C = 30 * H * K_{\alpha}$$

где  $H$  – высота деревьев лесных полос (м);

$K_{\alpha}$  – коэффициент защитного влияния лесополосы

в зависимости от угла подхода к ней ветра.

В данном случае коэффициент защитного влияния лесополосы будет равняться единице, поскольку лесополоса расположена к преобладающим ветрам под углом в  $90^{\circ}$ . И ширина защищаемого пространства лесной полосой будет равна:

$$C = 30 * 10 * 1 = 300 \text{ м}$$

Зная эти показатели (рисунок 3), можно провести оценку размещения полезных лесных полос и определить, какую прибыль можно получить с защищённой площади восстановленной лесной полосы, а также срок окупаемости восстановления капитальных вложений (таблица 1).

**Таблица 1 – Оценка капитальных вложений на восстановление поперечной лесной полосы**

Показатели	Существующая лесная полоса	Проектируемая лесная полоса
Длина полезной лесной полосы, м	265	765
Ширина полезной лесной полосы, м	20	20
Площадь лесной полосы, га	0,53	1,53
Высота, м	10	10
Защищённая площадь, га	7,95	22,95
Прибавка урожая на 1 га защищённой площади, ц/га	4,0	4,0
Дополнительная продукция с площади, защищённой лесными полосами, ц	31,8	91,8
Капиталовложения на создание 1 га лесных полос, тыс. руб	600	600

Продолжение таблицы 1

Показатели	Существующая лесная полоса	Проектируемая лесная полоса
Капиталовложения на создание проектируемых лесных полос	–	600
Закупочная цена 1 ц продукции, руб. (озим. пшеница)	1000	1000
Стоимость дополнительной продукции, тыс. руб.	31,8	91,8
Затраты на производство 1 ц дополнительной продукции, руб.	120	120
Всего затрат на производство дополнительной продукции, тыс. руб.	3,8	11,0
Дополнительный чистый доход, тыс. руб.	28,0	80,8
Срок окупаемости капитальных вложений, лет	–	7,4 (+2)

Расчёт в таблице 1 проводился с учетом выращивания на поле озимой пшеницы. С учётом всех приведённых показателей, площадь лесной полосы увеличится на 1 га, при этом защищённая площадь увеличится на 15 га. Дополнительная продукция составит 60 ц, дополнительный чистый доход составит 52,8 тыс. рублей. Срок окупаемости капитальных вложений на посадку 1 га лесной полосы – 7,4 года и ещё 2 года необходимо прибавить на период роста деревьев до необходимой высоты [6].

Таким образом, можно сделать вывод, что предлагаемые решения по восстановлению лесной полосы окажут положительный эффект на состояние почвы, увеличат защищенную площадь, обеспечат с нее прибавку урожая.



## Список литературы:

1. Земельный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 28.09.2001 [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
2. Землеустроительное проектирование: учеб. Пособие. Ч. 1 / Г.Н. Барсукова, Н.М. Радчевский, А.В. Хлевная, К.А. Юрченко – Краснодар, КубГАУ, 2016. – 185 с.
3. Барсукова, Г.Н. Эколого-ландшафтный подход к организации территории сельскохозяйственных предприятий в условиях трансформации земельных отношений / Г.Н. Барсукова, В.Д. Жуков, Н.М. Радчевский // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 52. – С. 19-27.
4. Быков, Н.И. Современное состояние полевых защитных полос сухой степи как экологическая и социально-экономическая проблема / Н.И. Быков, А.А. Шигимага // Международная научная конференция, Тюмень. – 2022. – С. 369-373.
5. Кошелев, А.В. Агроресурсооценочная оценка защитных лесных насаждений с применением дистанционных данных и геоинформационных технологий / А.В. Кошелев, М.О. Шатровская // ИнтерКарто. ИнтерГИС. – 2022. – Т. 28, № 2. – С. 871-884.
6. Нечаев, В.И. Организация землепользования Краснодарского края на основе агроландшафтного зонирования территории / В.И. Нечаев, Г.Н. Барсукова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2008. – № 5. – С. 45-47.