Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского Радиофизический факультет

**Отчёт**

По теме: “ *АНАЛИЗ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛИСТЬЕВ*”

Выполнил: ст-т 5 курса

радиофизического факультета группы 458 Марохонов Д.А.

Нижний Новгород

2020 г.

**Цель работы:**

Цель работы заключается в определении поврежденной области листа с помощью библиотеки opencv двумя разными способами. Необходимо сравнить результаты с использованием метода watershed и без него. Результаты необходимо вывести в текстовый документ. Также, поврежденную область листа необходимо выделить и сохранить результат (для некоторых картинок).

**Ход работы:**

**Результат выполнения программы**

Результаты выполнения программы сохраняются в папки result (без watershed) и result1 (с watershed):

1. картинки для 10 листков;
2. файл с данными обо всех листках в директориях.

Далее будут представлены только несколько картинок и результаты к ним.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Общая площадь листа в пикселях | Процент повреждения листа | Картинки листа |
| Название картинки | 1c802208-2e7f-45cc-9027-3c1edb5098aa\_\_\_JR\_HL 9634 | | |
| Без watershed | 33278 | 1.463429% |  |
| С watershed | 34329 | 4.602523% |  |
| Название картинки | 2bfd8ee0-af6b-42fd-ae61-fc5e92ec1b67\_\_\_FREC\_Scab 2988 | | |
| Без watershed | 36626 | 8.504887% |  |
| С watershed | 41349 | 21.983603% |  |
| Название картинки | 3dc7b8db-79dd-4206-b3f0-7091d28475b2\_\_\_FREC\_C.Rust 0079 | | |
| Без watershed | 22028 | 3.881424% |  |
| С watershed | 21699 | 4.502512% |  |
| Название картинки | 10d6609b-e358-456c-801d-942c657ed53e\_\_\_JR\_HL 9482 | | |
| Без watershed | 20357 | 4.224591% |  |
| С watershed | 21063 | 7.534539% |  |
| Название картинки | 15bfa086-7d4a-43c0-800d-2fe8255ba50c\_\_\_FREC\_Scab 3150 | | |
| Без watershed | 51288 | 2.950008% |  |
| С watershed | 50112 | 3.091076% |  |
| Название картинки | 30aebb07-bde6-44c8-bee2-a06ff42a948d\_\_\_JR\_FrgE.S 3071 | | |
| Без watershed | 21760 | 12.982537% |  |
| С watershed | 29781 | 37.486988% |  |
| Название картинки | 169b07da-12eb-4a6d-9b24-f37692ca923d\_\_\_JR\_FrgE.S 8636 | | |
| Без watershed | 33808 | 4.504851% |  |
| С watershed | 33985 | 5.984993% |  |
| Название картинки | 669c0bde-c75a-4495-92ea-e7d6be6de1bc\_\_\_FREC\_C.Rust 4410 | | |
| Без watershed | 33008 | 18.728793% |  |
| С watershed | 30545 | 18.972009% |  |
| Название картинки | 07778a5c-8037-425f-aa83-d10b1e1d5db4\_\_\_RS\_HL 7269 | | |
| Без watershed | 27703 | 2.783092% |  |
| С watershed | 26834 | 1.844675% |  |
| Название картинки | 1816815c-24b3-4da2-bc43-61f8a9a93e2d\_\_\_FREC\_Pwd.M 4937 | | |
| Без watershed | 21818 | 5.174626% |  |
| С watershed | 20870 | 4.863440% |  |

**Вывод**

В методе без использования watershed некоторые листы обработались хорошо, некоторые плохо. Это связано с бликами на листках и тем, что некоторые повреждения были похожи на цвет фона. Но сам контур листка определен правильно в большинстве случаев. В методе с использованием watershed определение границы листка стало чаще ошибаться, но сами повреждения стали определяться вернее.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Общая площадь листа в пикселях | Процент повреждения листа | Картинки листа |
| Название картинки | 0a5e9323-dbad-432d-ac58-d291718345d9\_\_\_FREC\_Scab 3417 | | |
| Исходное изображение |  | | |
| 24 |  | | |
| 48 |  | | |
| 64 |  | | |
| Название картинки | 16952b2d-daf9-47c6-b15e-c2c465bd5cf0\_\_\_JR\_HL 9882 | | |
| Исходное изображение |  | | |
| 24 |  | | |
| 48 |  | | |
| 64 |  | | |
| Название картинки | 063a1f13-313b-4ed5-bf9f-cc8b6ceff957\_\_\_FREC\_Pwd.M 4758 | | |
| Исходное изображение |  | | |
| 24 |  | | |
| 48 |  | | |
| 64 |  | | |
| Название картинки | 20f4f8d1-7527-420b-a90d-e17b9e45549a\_\_\_FREC\_Scab 2997 | | |
| Исходное изображение |  | | |
| 24 |  | | |
| 48 |  | | |
| 64 |  | | |
| Название картинки | 07e3276c-7e86-48ee-96d0-db2a35eb03b1\_\_\_JR\_HL 9835 | | |
| Исходное изображение |  | | |
| 24 |  | | |
| 48 |  | | |
| 64 |  | | |
| Название картинки | 1d4dee76-8af5-4bce-ba44-ef87ffd664de\_\_\_FREC\_C.Rust 3628 | | |
| Исходное изображение |  | | |
| 24 |  | | |
| 48 |  | | |
| 64 |  | | |