



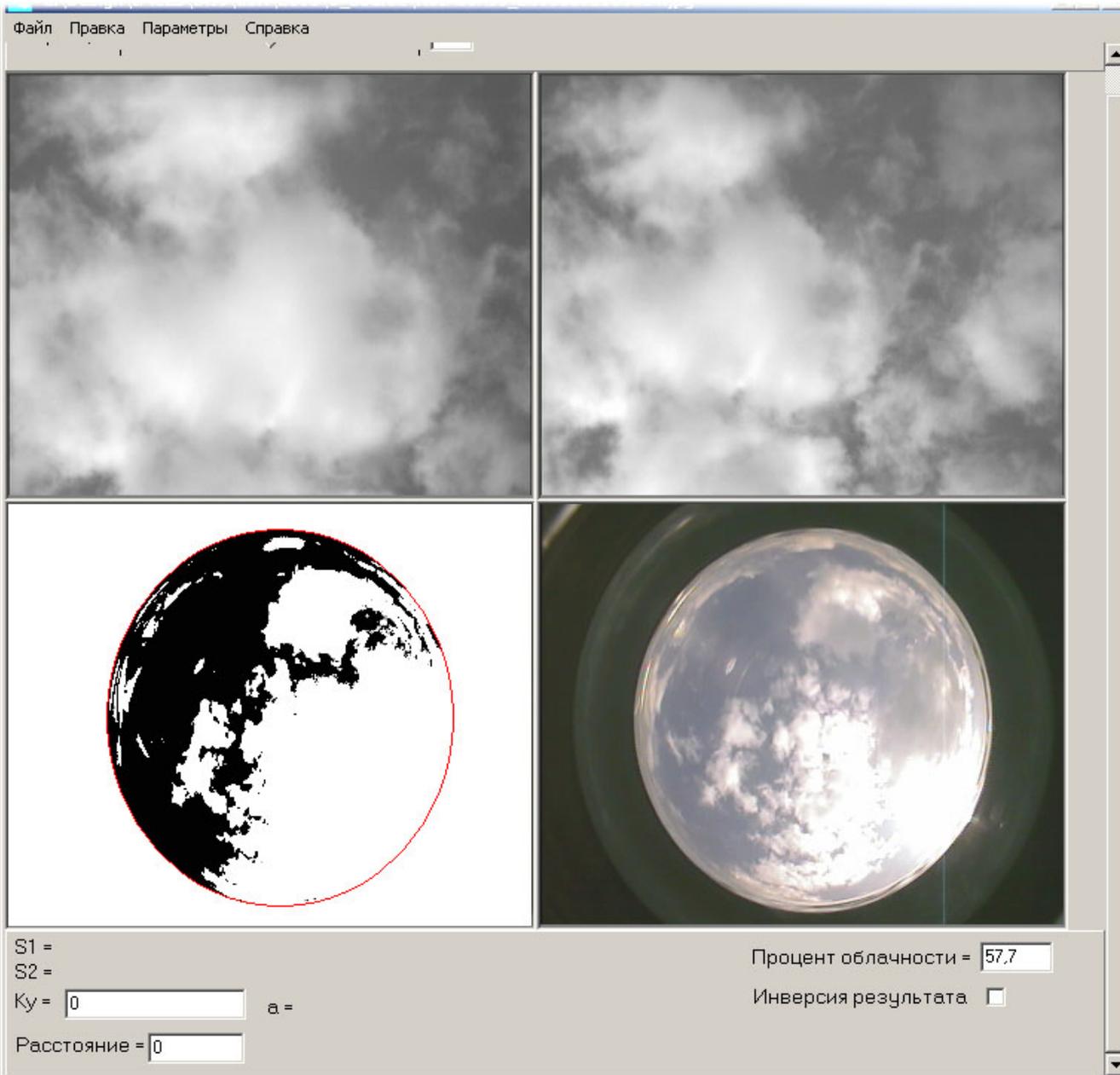
# **INFORMATION-MEASURING SYSTEM for MONITORING the CLOUDINESS STATE**

# **ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ОБЛАЧНОСТИ**

*Зуев С. В., Красненко Н. П.*

[zuev@imces.ru](mailto:zuev@imces.ru)

Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН,  
634021, г. Томск, пр. Академический, д. 10/3

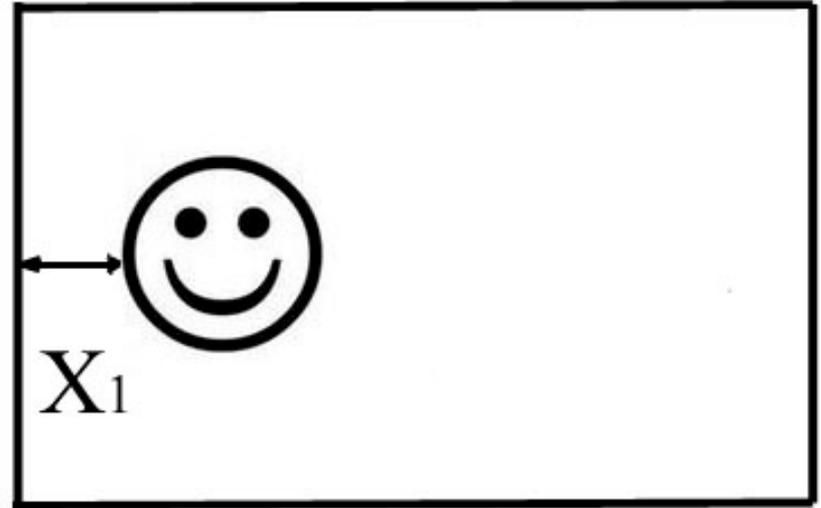
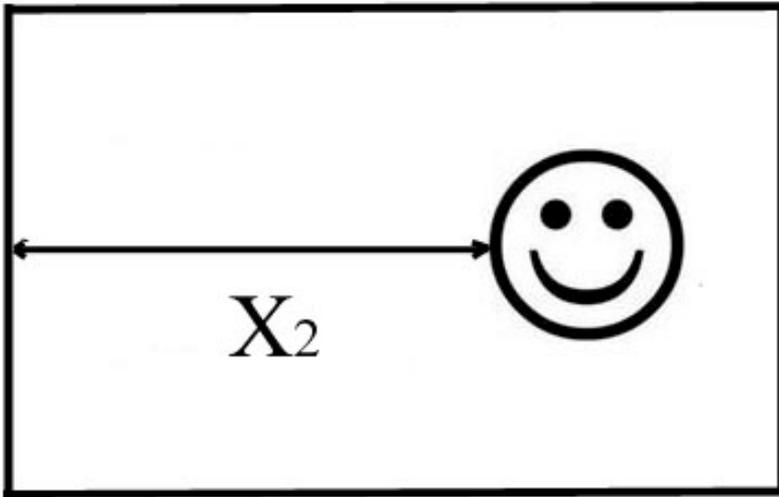


# Информационно-Измерительная Система Мониторинга Состояния Облачности

## АМИИС

21 августа 2010 г. 16.30

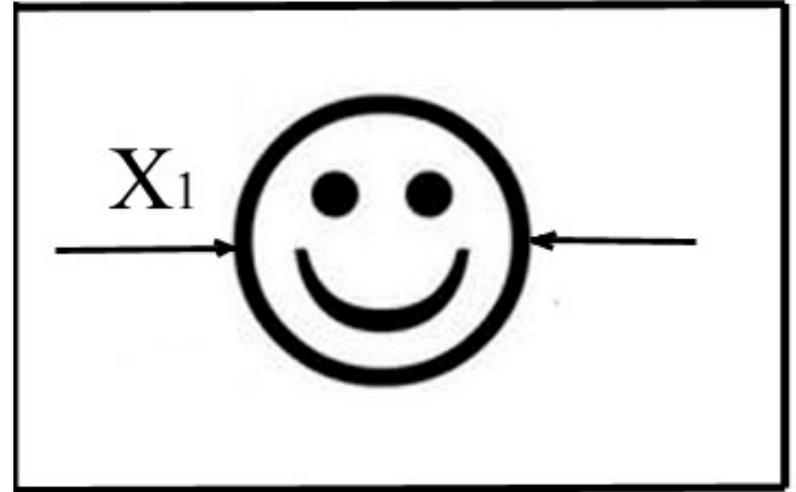
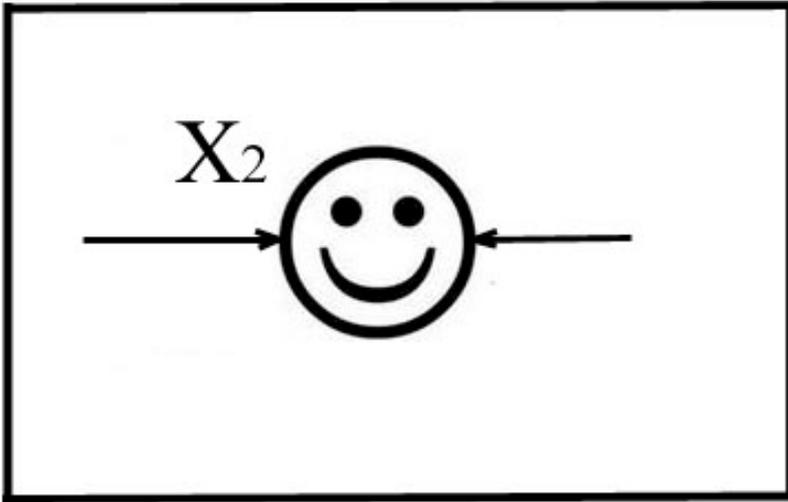
# Стереоскопический метод



$$a = \frac{f' \cdot b}{d},$$

$$d = X_2 - X_1$$

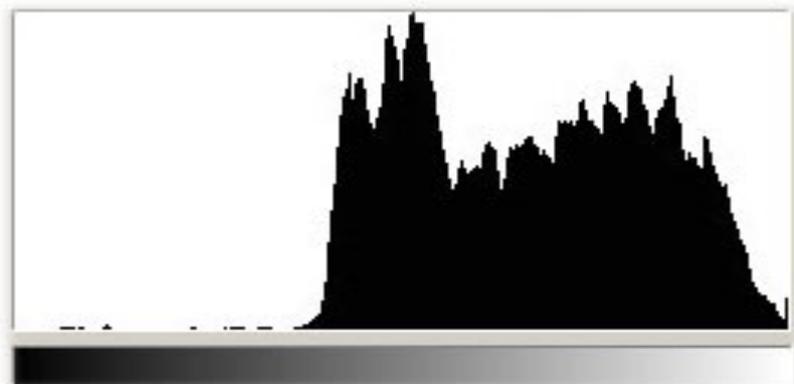
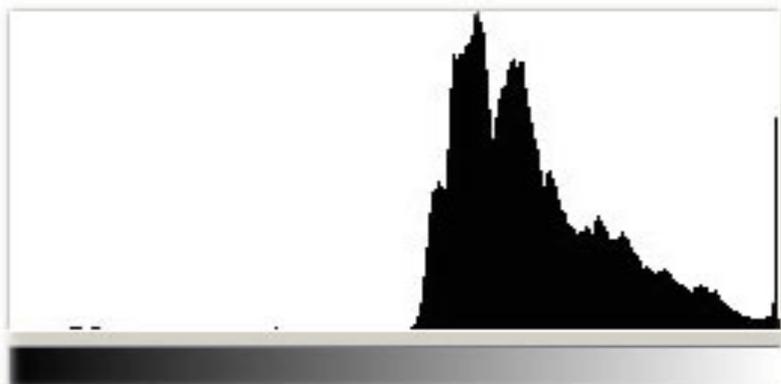
# Моностатический метод



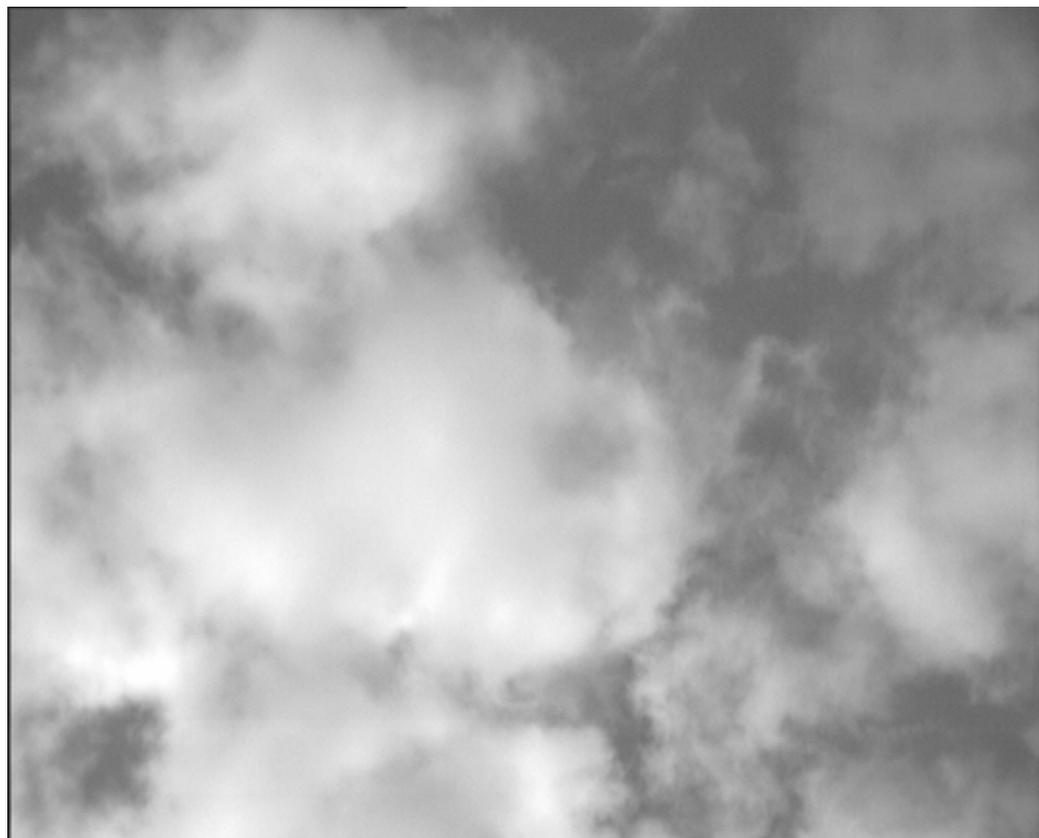
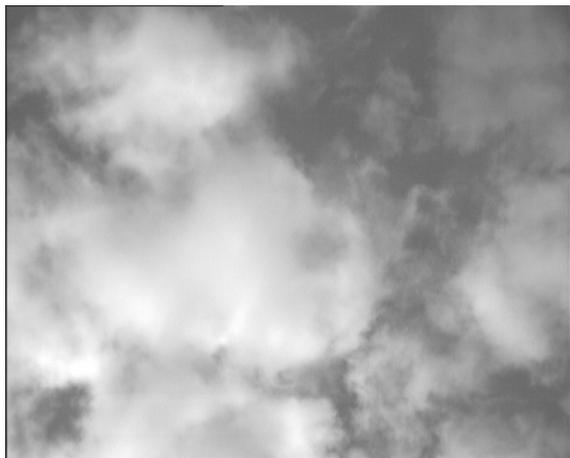
$$a = f'_1 \cdot \frac{1 - K_Y}{K_Y - \frac{f'_1}{f'_2}},$$

$$K_y = \frac{X_1}{X_2}$$

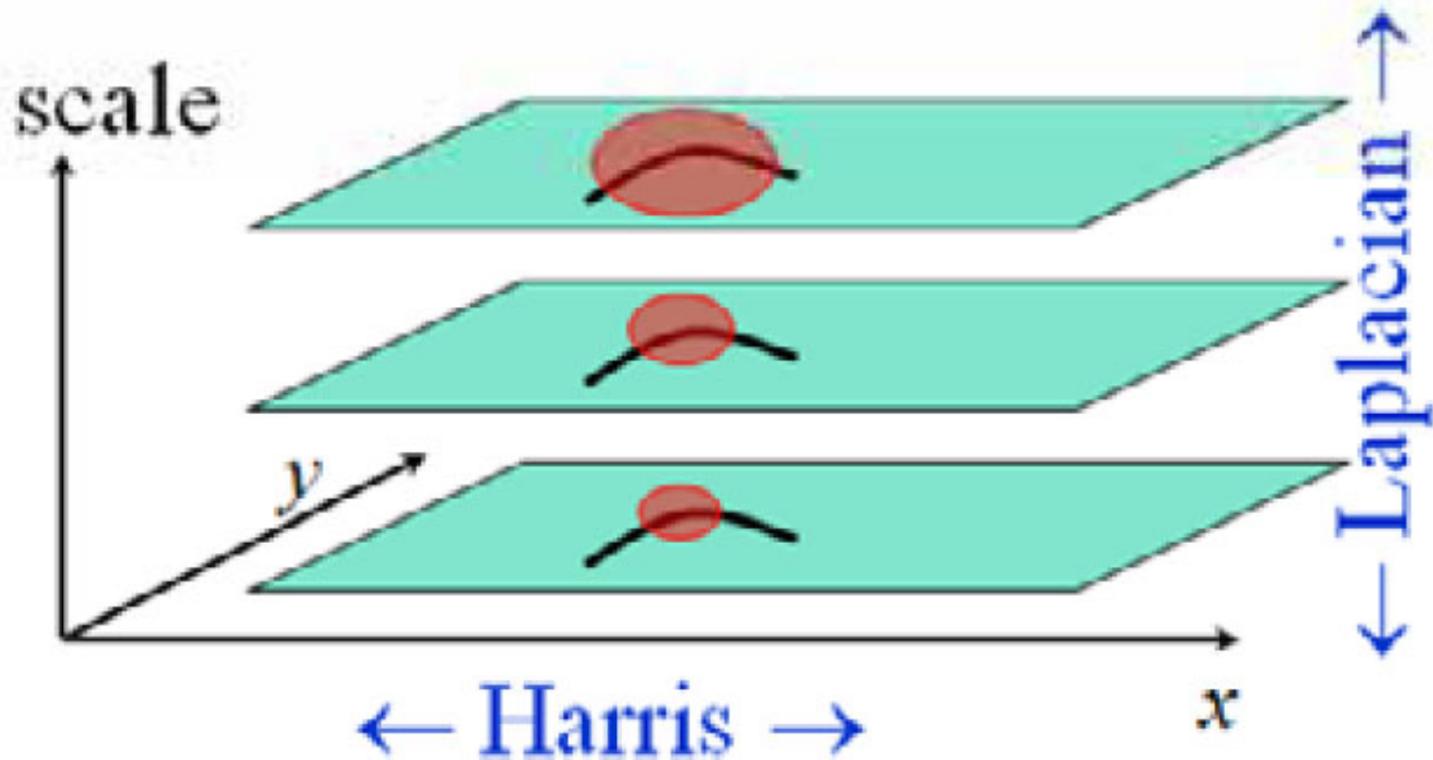
# Отбраковка по контрасту



# *B*-сплайн интерполяция изображения



# Детектор Харриса-Лапласа



# Детектор Харриса-Лапласа

$$\mathbf{M} = \begin{bmatrix} \left(\frac{\partial I}{\partial x}\right)^2 & \left(\frac{\partial I}{\partial x}\right) \left(\frac{\partial I}{\partial y}\right) \\ \left(\frac{\partial I}{\partial x}\right) \left(\frac{\partial I}{\partial y}\right) & \left(\frac{\partial I}{\partial y}\right)^2 \end{bmatrix}$$

где  $I(x,y)$  - яркость изображения в точке  $(x,y)$

$$R = \det \mathbf{M} - k(\text{trace} \mathbf{M})^2$$

# Интерфейс программы

Расчет коэффициента подобия изображений

Файл Правка Вид Справка

Button3

A (325, 228)	B (376, 223)
A (442, 308)	B (522, 321)
A (200, 362)	B (220, 389)
A (100, 212)	B (95, 202)
A (141, 108)	B (148, 74)
A (539, 222)	B (549, 235)
A (265, 120)	B (306, 93)

C:\Design\IMCES\2011\XVII MC Оптика атмосферы и океана\Pictu C:\Design\IMCES\2011\XVII MC Оптика атмосферы и океана\Pictu

Options

Макс. точек: 3000

Мера отклика: 0,1

Размер блока: 3

Мин. раст.: 100

Подробнее Применить

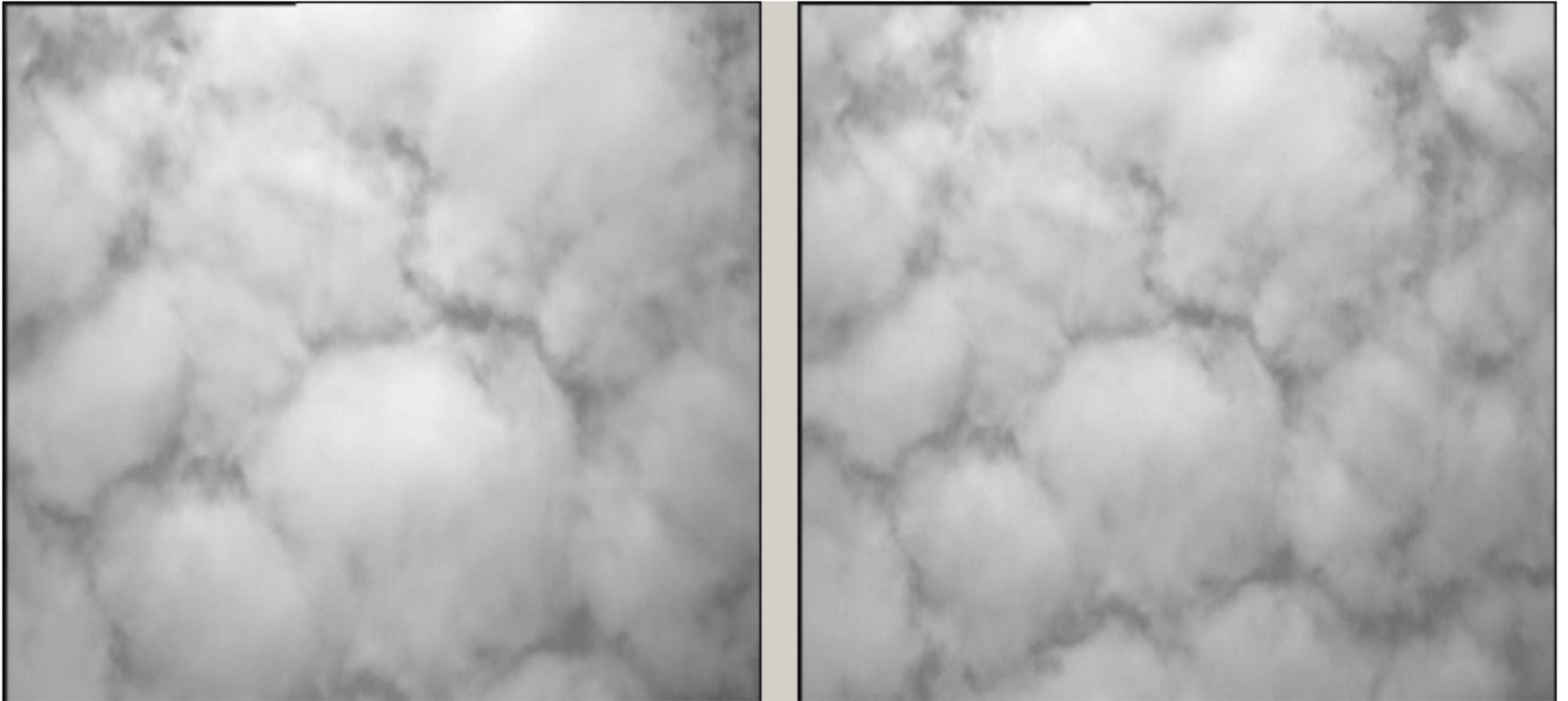
100% 56 100% 56

27.06.2011 18:03:11 : Count corners: 20  
27.06.2011 18:03:11 : Количество найденных пар точек: 7  
27.06.2011 18:03:11 : k ( коэффициент подобия ) = 1,248502

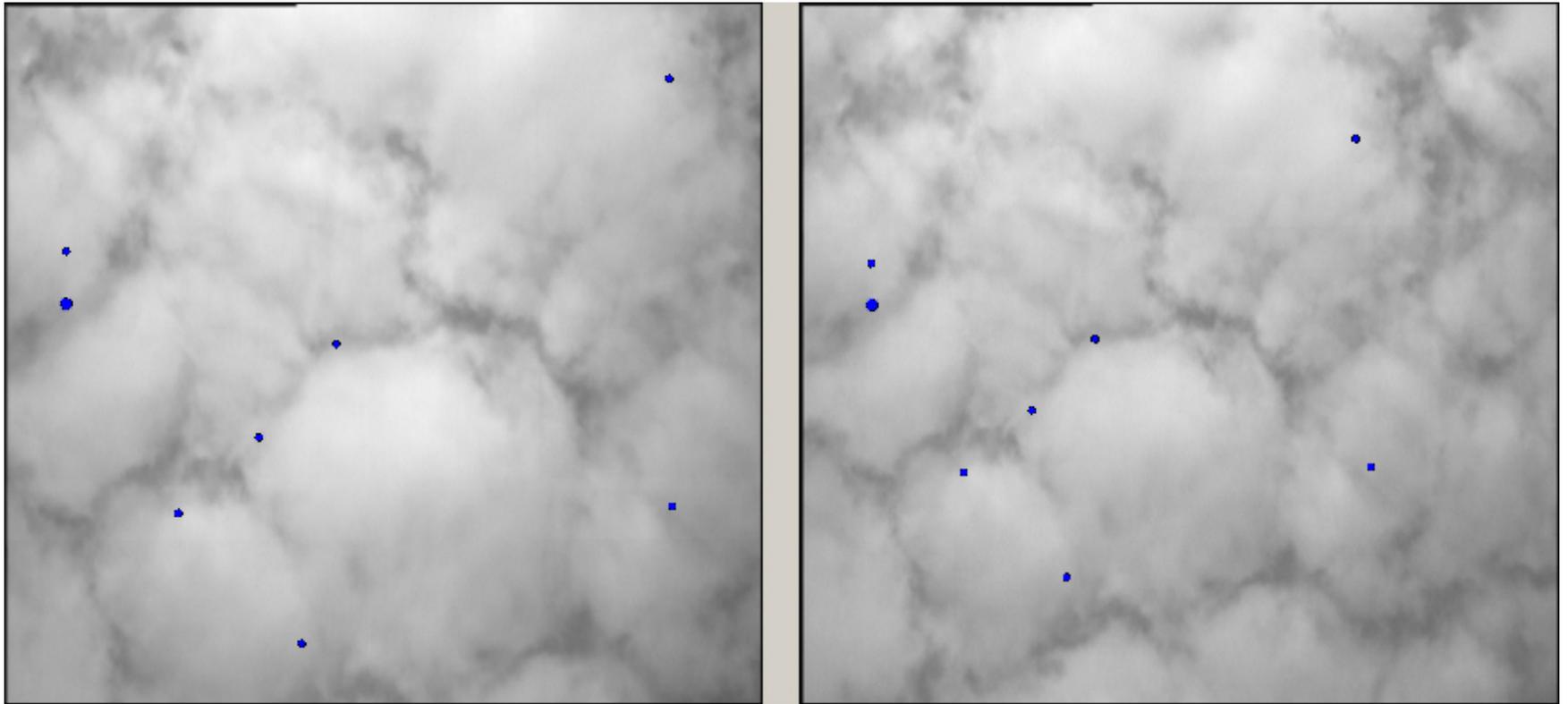
x: 442  
y: 308

y: 522  
x: 522

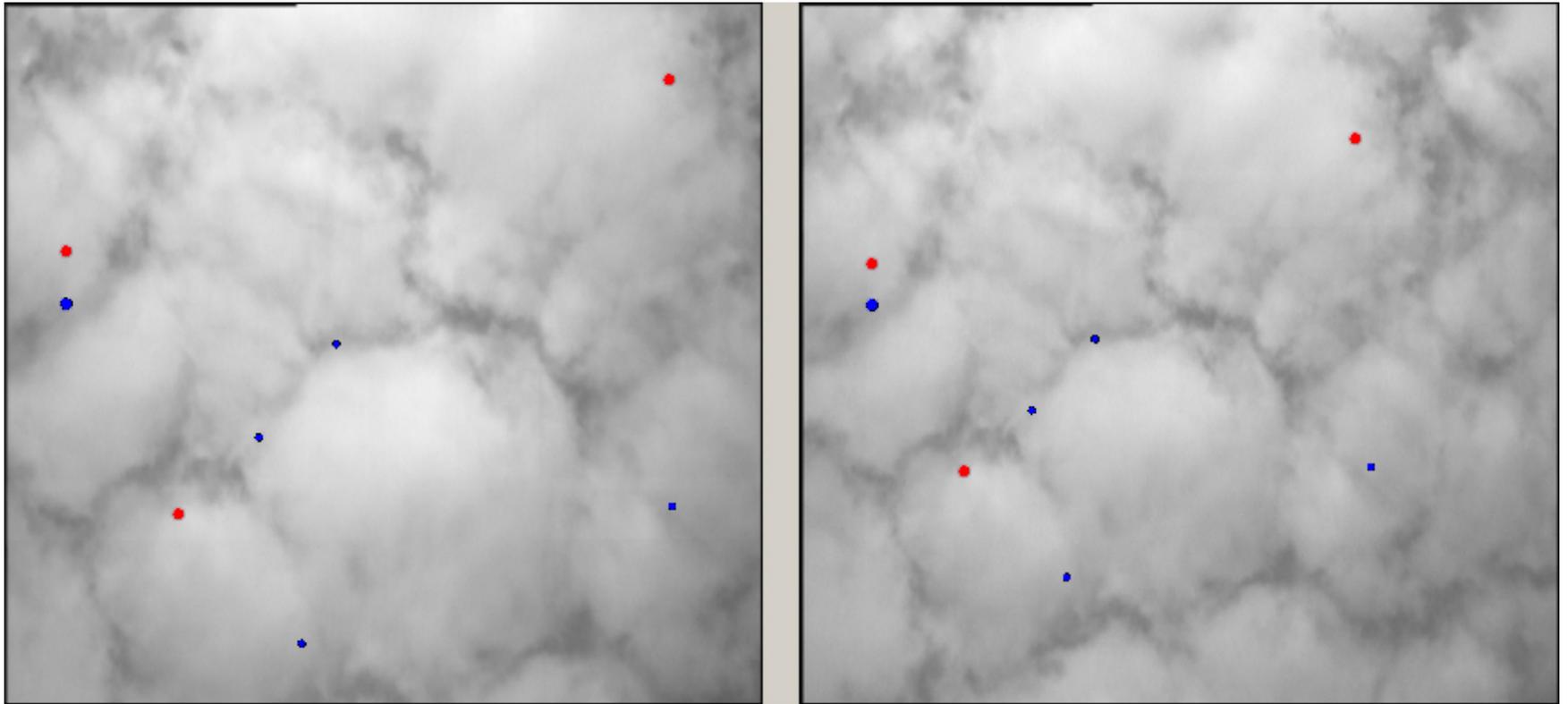
# Высокий балл облачности



# Высокий балл облачности



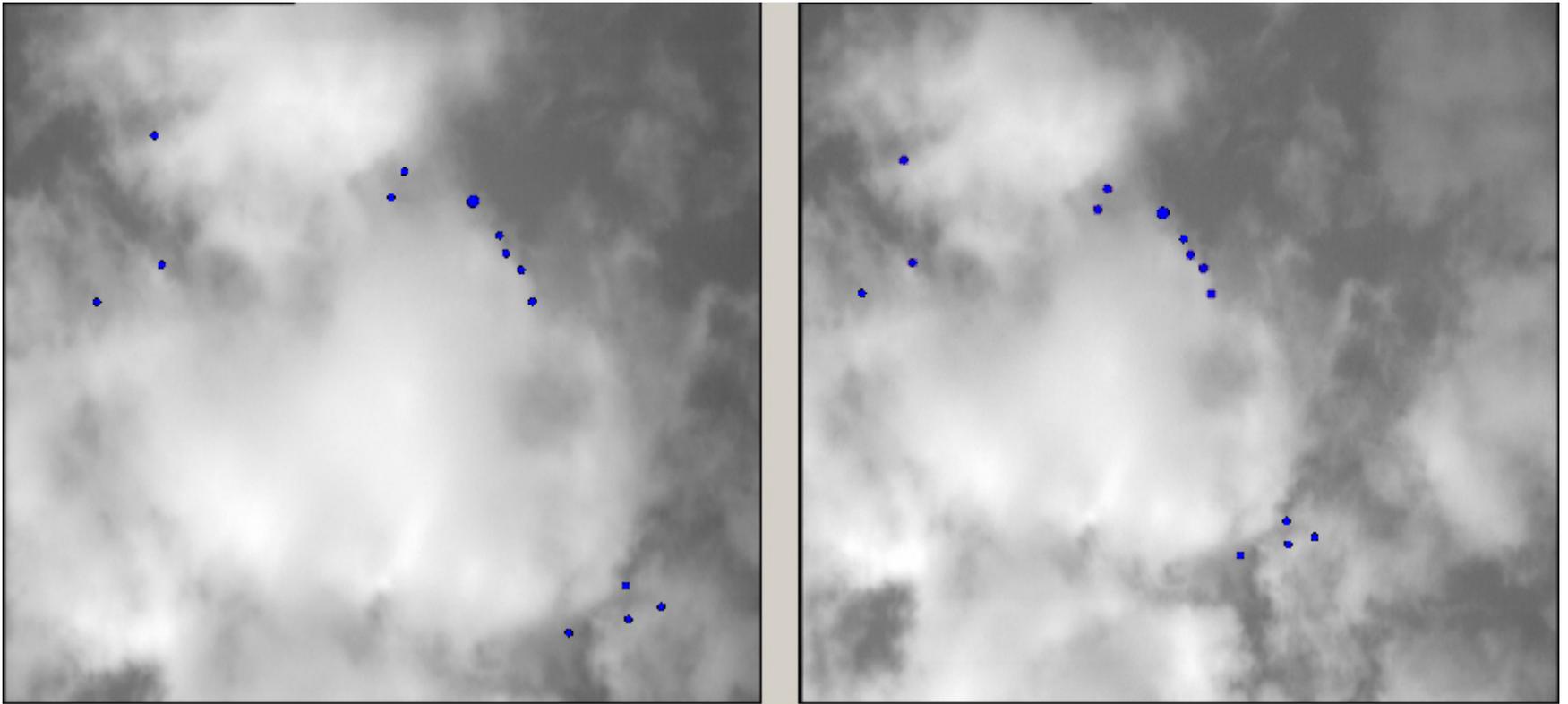
# Высокий балл облачности



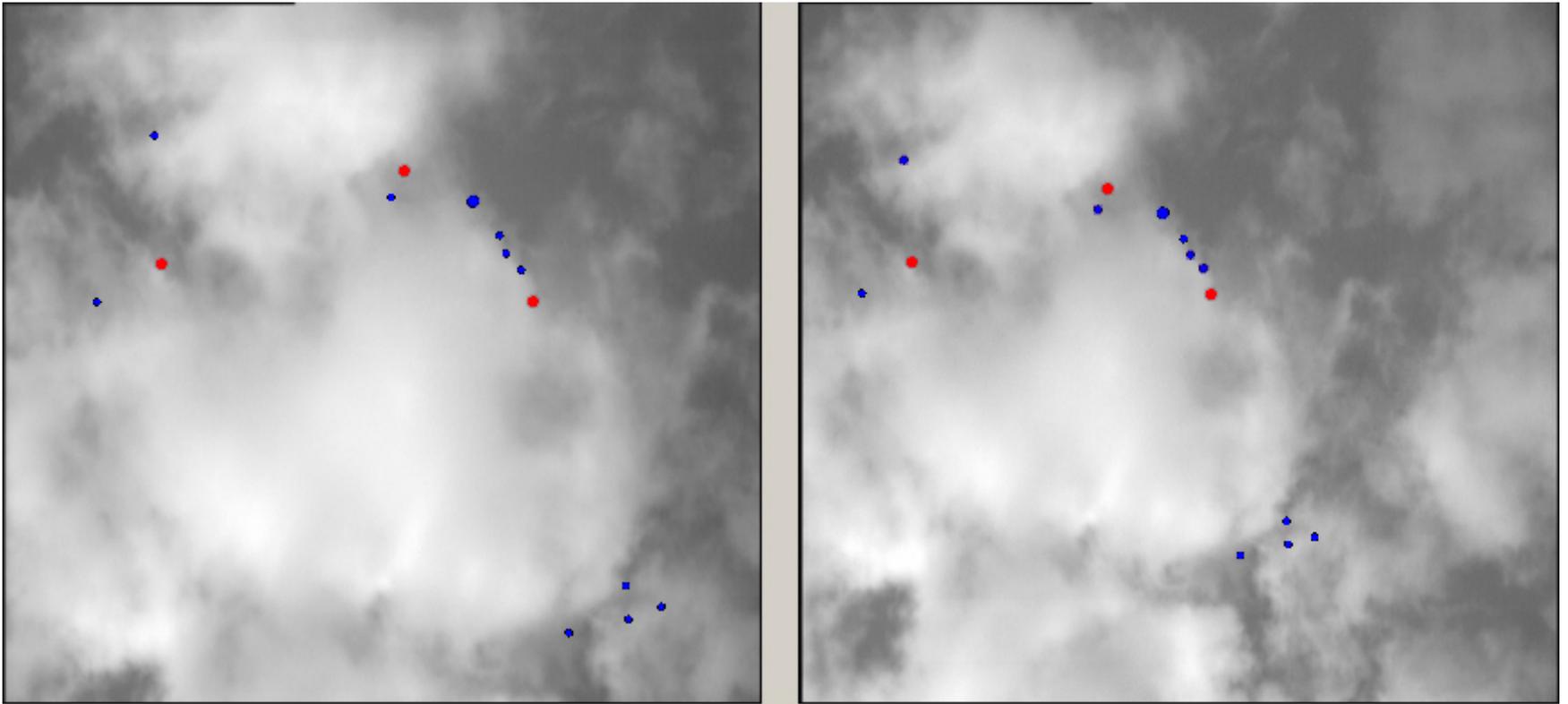
# Средний балл облачности



# Средний балл облачности



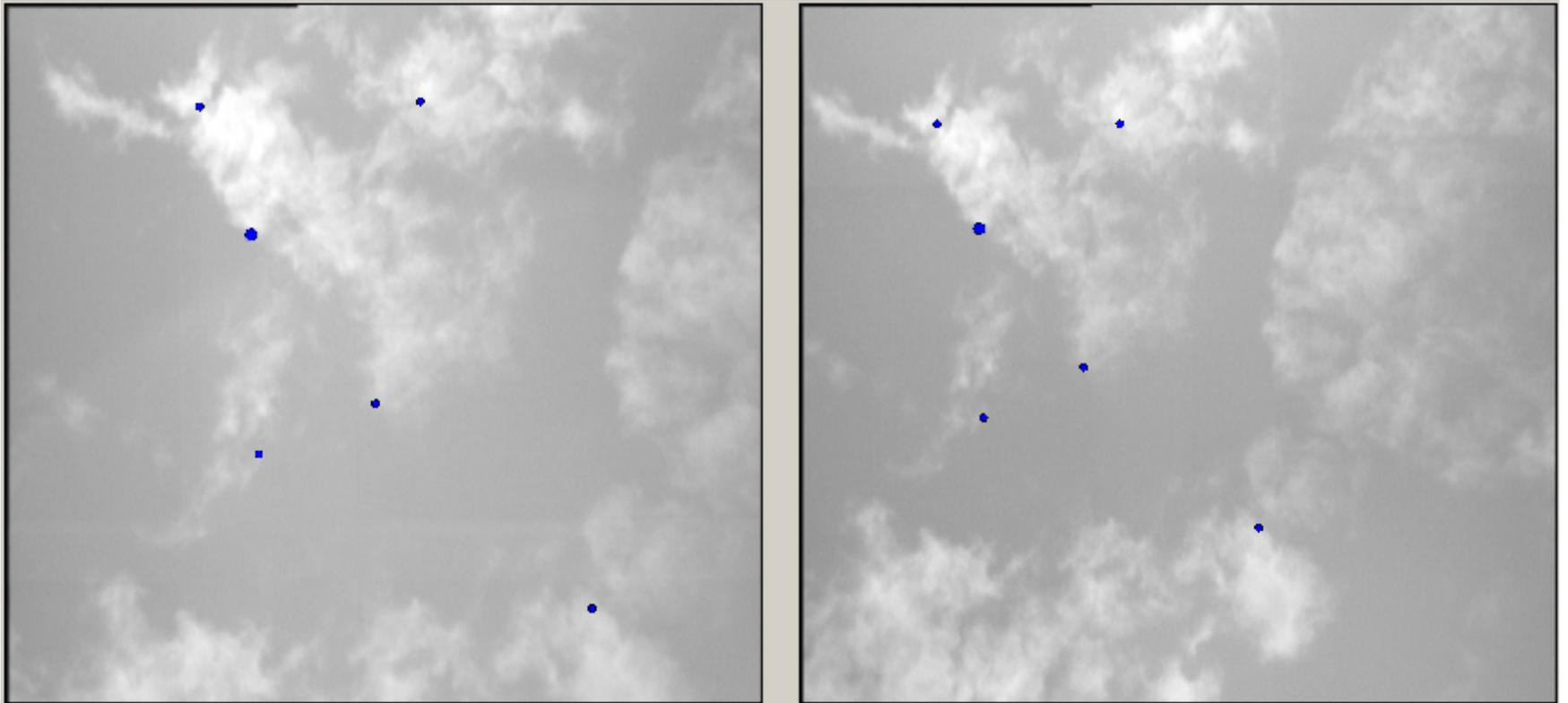
# Средний балл облачности



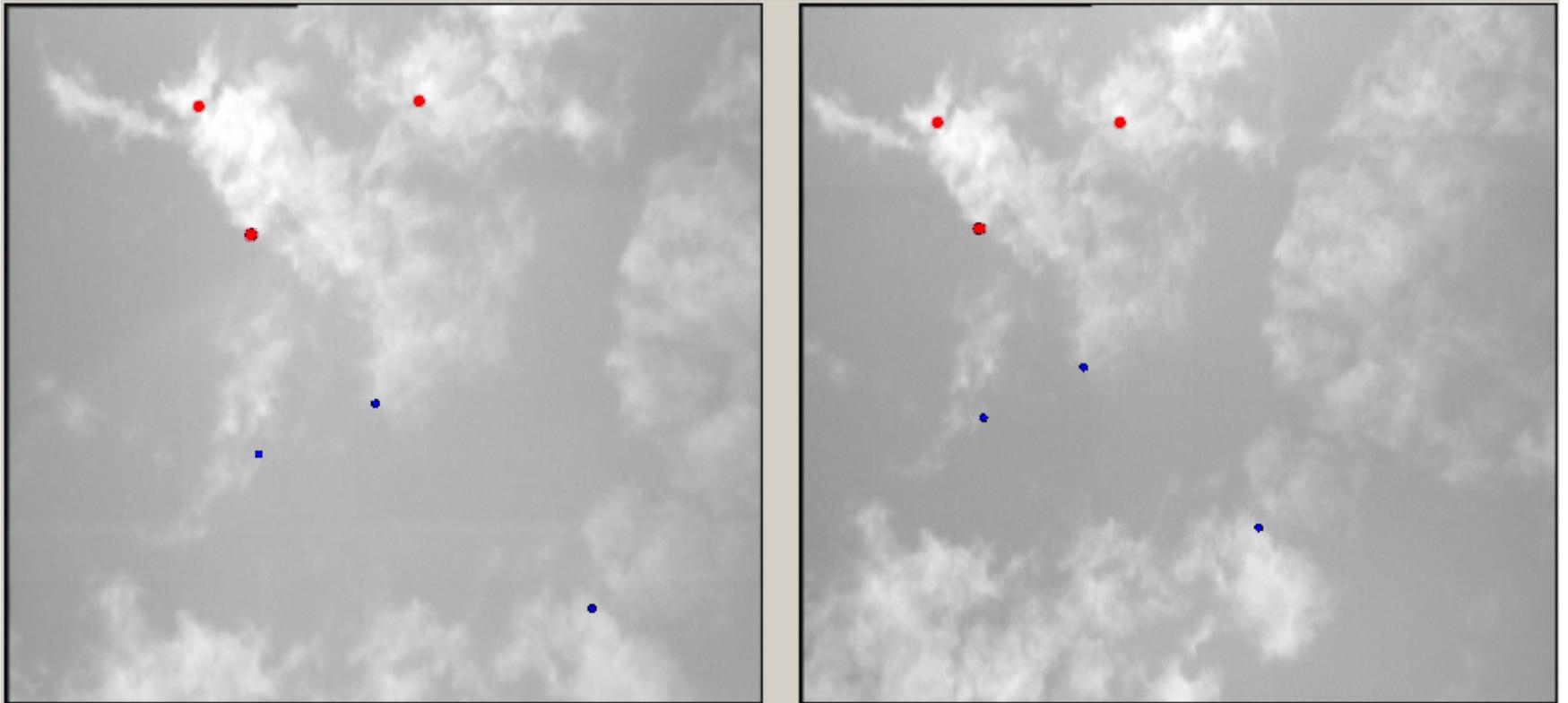
# Низкий балл облачности



# Низкий балл облачности



# Низкий балл облачности





# **INFORMATION-MEASURING SYSTEM for MONITORING the CLOUDINESS STATE**

# **ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ОБЛАЧНОСТИ**

*Зуев С. В., Красненко Н. П.*

[zuev@imces.ru](mailto:zuev@imces.ru)

Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН,  
634021, г. Томск, пр. Академический, д. 10/3