

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ

**ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
& ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ**



**εργασία μαθήματος “Πληθυσμιακή και Εξελικτική Γενετική”
θέμα: συστήματα αυτοασυμβατότητας φυτών**

μεταπτυχιακοί φοιτητές Κατσινίκας Κ., Γκότση Μ.

συστήματα αυτοασυμβατότητας (SI)

σύνολο γενετικών μηχανισμών αποτροπής αυτογονιμοποίησης αγγειόσπερμων

αναστολή:

- γύρης
- επιμήκυνσης γυρεοσωλήνα
ή
- γονιμοποίησης και ανάπτυξης εμβρύου

προωθεί ετερομειξία

πολύ σημαντική στην εξελικτική πορεία των αγγειόσπερμων

2 μηχανισμοί SI:

- γαμετοφυτική αυτοασυμβατότητα (GSI)
- σποροφυτική αυτοασυμβατότητα (SSI)

προσδιορισμός
φαινοτύπου
γύρης από
διπλοειδή
γενότυπο του
ανθήρα

προσδιορισμός
φαινοτύπου
γύρης από
απλοειδή
γενότυπο

Αυτοασυμβατά συστήματα (SI)

σε μοριακό επίπεδο
έχουν περιγραφεί 2 GSI:

- μηχανισμός Rnase
και
- μηχανισμός S-γλυκοπρωτεΐνης

και 1 SSI

στο είδος *Papaver rhoeas*



και

στο γένος *Brassica*

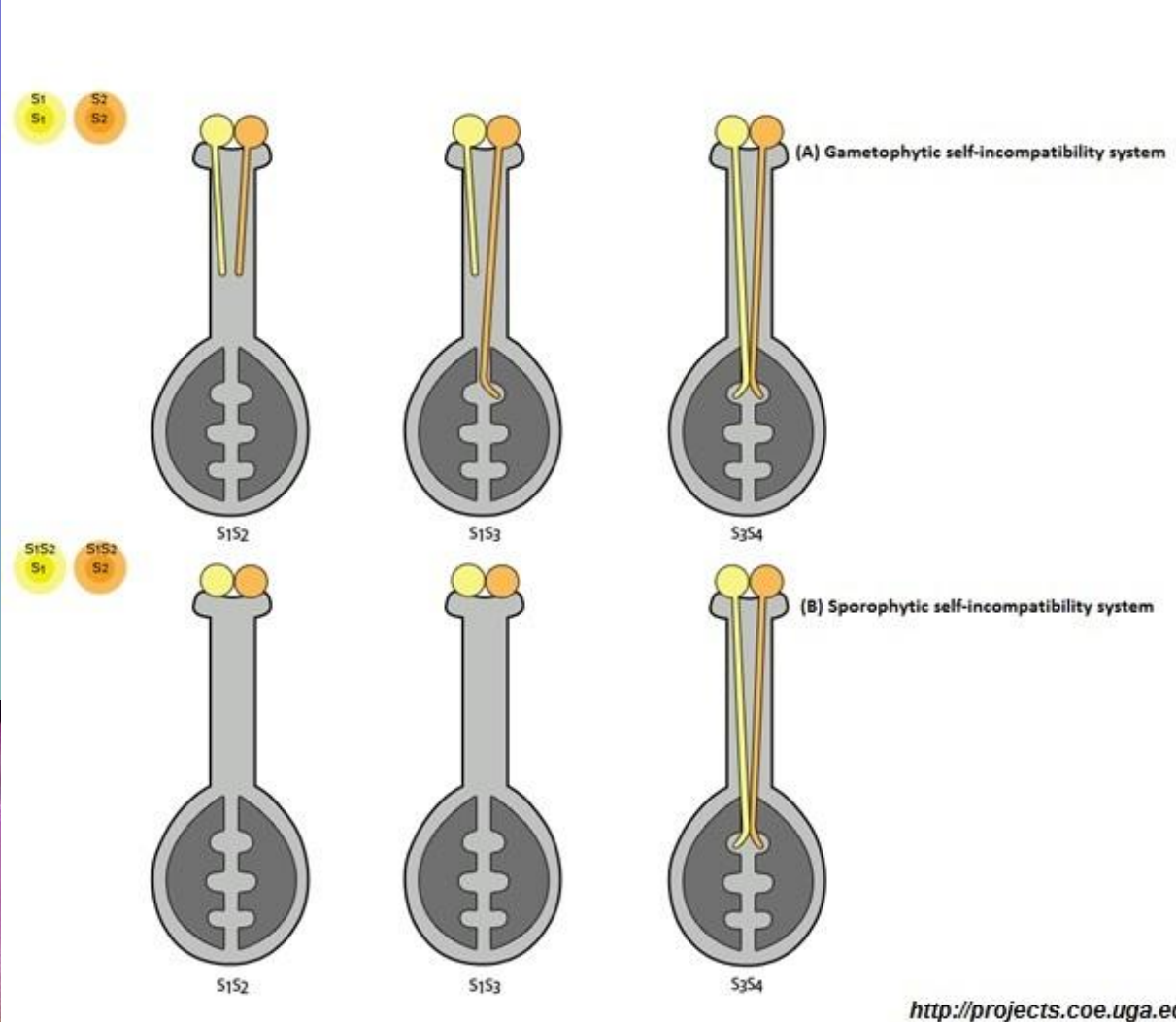


Αυτοασυμβατά συστήματα (SI)

ελέγχονται από ένα μόνο τόπο **S-locus**,
πολλά αλληλόμορφα,
2 περιοχές κωδικοποίησης,
ύπερο και
ανθήρα,
θηλυκός και
αρσενικός
καθοριστής

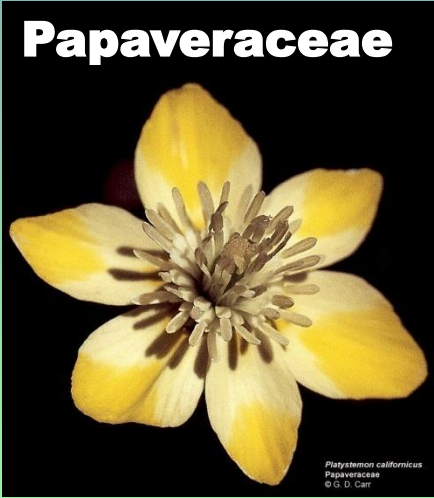
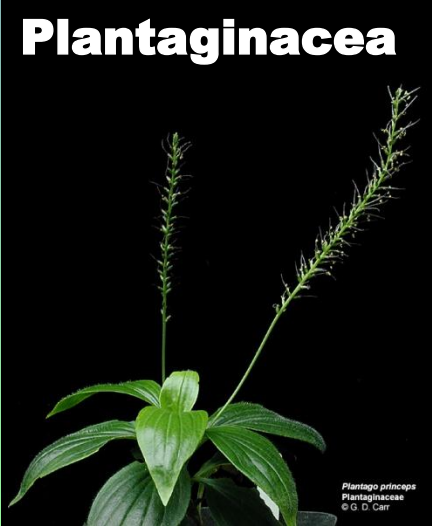
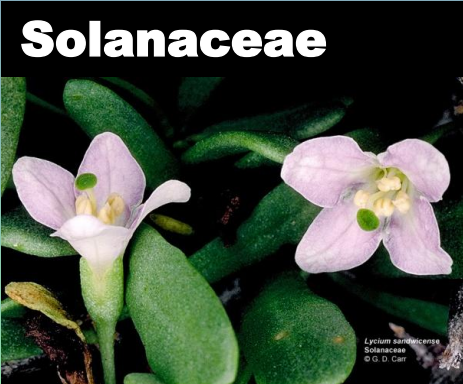
προϊόντα μετάφρασης
των 2 S-locus,
2 πρωτεΐνες,
αλληλεπίδραση
οδηγεί στην
αναστολή γύρης ή
επιμήκυνσης
γυρεοσωλήνα

αποτέλεσμα
αλληλεπίδρασης
μεταξύ
γυρεοσωλήνα και
στύλου
εξαρτάται από
γενότυπο γύρης

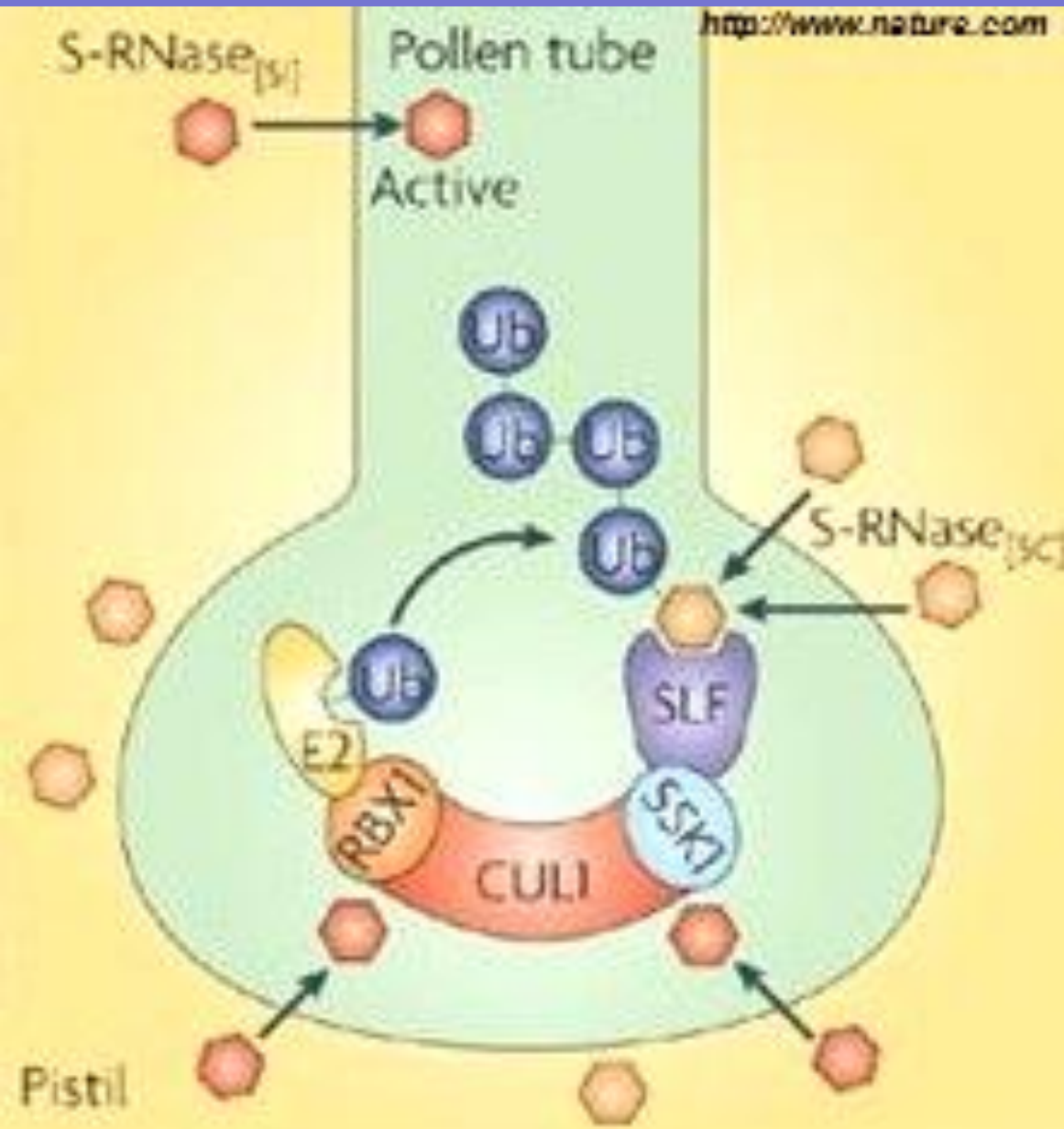


<http://projects.coe.uga.edu>

Γαμετοφυτική αυτοασυμβατότητα (GSI)



Μηχανισμός Rnase

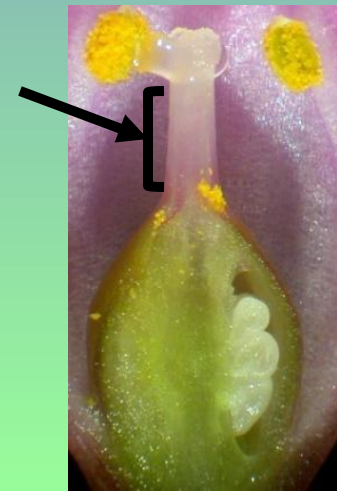


περίπτωση
πανομοιότυπων
αρσενικών και
θηλυκών
καθοριστών

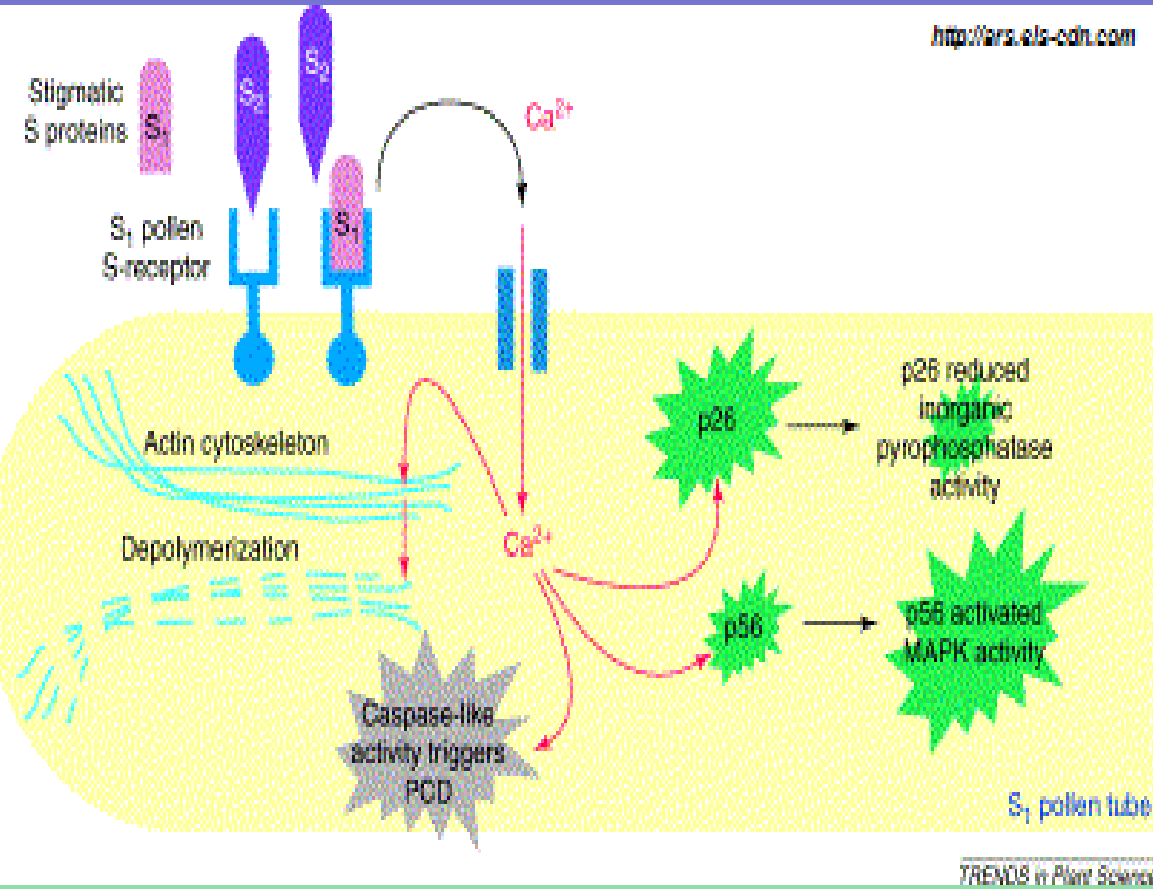
αποικοδόμηση
ριβosomal RNA
στο εσωτερικό του
γυρεοσωλήνα

διακοπή
επιμήκυνσης
γυρεοσωλήνα
στο 1/3 της
διαδρομής
μέσα στο στύλο

νέκρωση
γυρεόκκοκου



Μηχανισμός S-γλυκοπρωτεΐνη (S-glycoprotein)



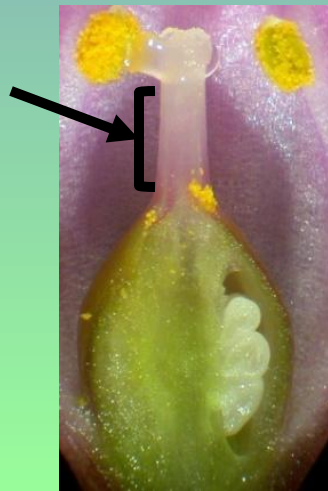
**αλληλεπίδραση
μεταξύ
αρσενικών και
θηλυκών
καθοριστών
μεταδίδει
σήμα στο
γυρεοσωλήνα**

**έντονη εισροή
Ca⁺**

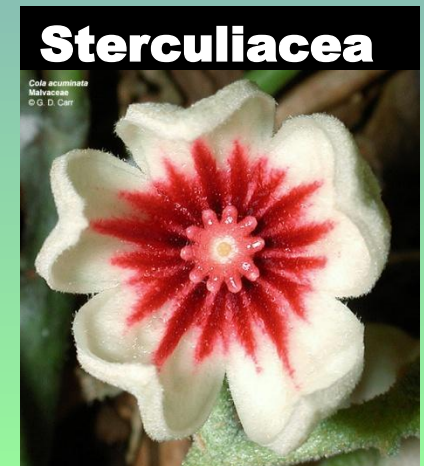
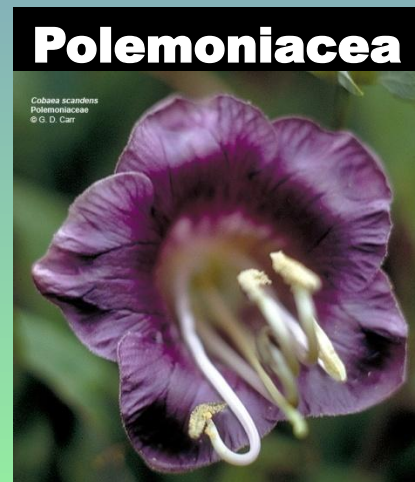
**αναστολή
επιμήκυνσης
γυρεοσωλήνα
εντός
1-2 λεπτών**

**κατακερματισμός
DNA γύρης
εντός
3-4 ωρών**

**νέκρωση και
αποκοπή
κυττάρου
εντός
10-14 ωρών**



Σποροφυτική αυτοασυμβατότητα (SSI)

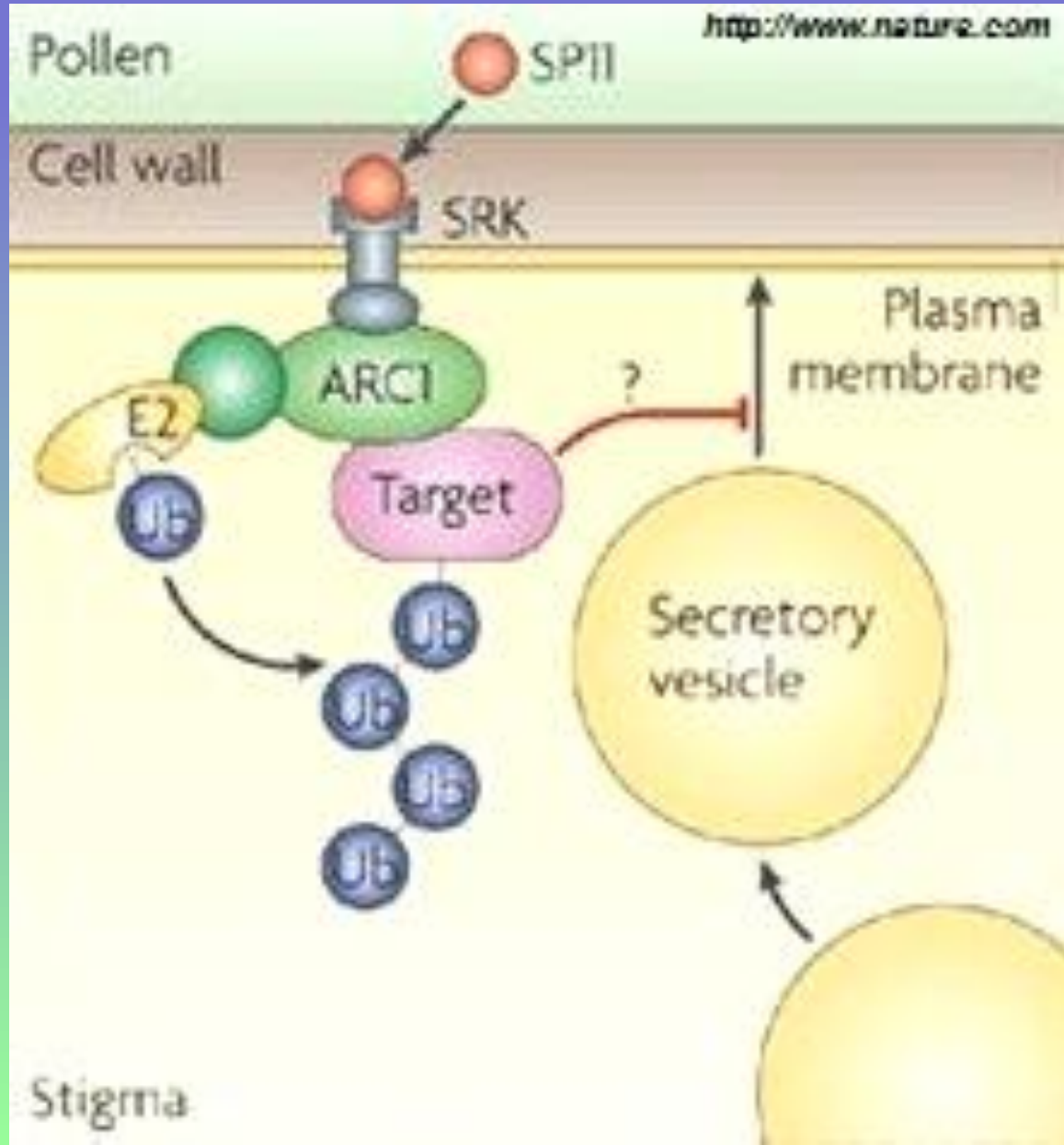


Σποροφυτική αυτοασυμβατότητα (SSI)

αρσενικός
καθοριστής
(SCR ή SP11)
εκφράζεται
στον ανθήρα
(σποροφυτικά)
καθώς και
στα μικροσπόρια και
στη γύρη
(γαμετοφυτικά)

θηλυκός
καθοριστής
(SRK) εκφράζεται
στο στίγμα και
λειτουργεί
ως υποδοχέας
για την
πρωτεΐνη SCR/SP11
στο κάλυμμα
της γύρης

πρωτεΐνη SLG,
παρόμοια αλληλουχία
με SRK και
λειτουργεί
ως συν-υποδοχέας
για τον
αρσενικό
καθοριστή



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ❑ Noni Franklin-Tong & F. Chris H. Franklin. *TRENDS in Plant Science* (2003) 8: 598-605
- ❑ Seiji Takayama & Akira Isogai *Ann. Rev. Plant Biol.* (2005) 56: 467-489

Ευχαριστούμε για το χρόνο σας.