

Penciled și locusul Z

Penciled este o genă cu acțiune similară genelor grizzle și undergrizzle, care afectează culoarea unei anumite părți a penei în diferite arii ale corpului. Penciled este un caracter autozomal recesiv ce determină apariția unor pene aproape albe cu o margine închisă la culoare. Există supoziția că Penciled (“pc” sau “z*pc”?) este o alelă a locusului “Z”. Dacă ar fi așa, atunci probabil că Penciled este recesivă față de “Z+” și dominantă sau codominantă față de “z*wh”. În acest sens, referitor la Penciled, există un studiu realizat de Robert Mangile și Kerry Hendricks din 2004 care susține că penciled este o alelă a locusului “Z”. Acest studiu este aparent contrazis de existența unor porumbei Hanna Pouter pencil sau Strasser pencil care sunt, totodată, și Gazzi (“z”) ca și marcaj de bălțătură dar și Penciled (“pc”) ca distribuție a culorii la nivelul penei.



Mahrishche Strasser pencil (Expo Nitra, Slovacia 2009 // D. Mergeani) (z/z, pc//pc)
Strasser pencil (Expo Nitra, Slovacia 2009 // D. Mergeani) (z/z, pc//pc, S//?)

De asemenea, rezultatele acestui studiu sunt aparent contrazise și de existența unor porumbei care sunt atât Tailmark (cu doar coada colorată) cât și Penciled (cu penele de la nivelul cozii decolorate într-un mod specific efectului genei Penciled).



Roller de Pazargic homozygot Penciled (Expo Nitra, Slovacia 2009 // D. Mergeani)
Roller de Pazargic homozygot Penciled (Expo Iași 2008 // S. Ungureanu)

Prima posibilă explicație pentru aceste fenotipuri este că penciled nu e alelă a locusului Z și, astfel, un porumbel poate fi atât compel colorat (Z) cât și penciled ca la Jucătorii de Botoșani sau atât Gazzi (z) cât și Penciled ca la Strasserii de mai sus sau atât Tailmark (z*tm) cât și Penciled ca la rollerii de Pazargic de mai sus.

A doua posibilă explicație a acestor neconcordanțe între rezultatele studiului amintit și porumbeii de mai sus ar putea fi existența a mai multor tipuri de gene cu efect pencil dintre care una este alelă a locusului Z iar alele nu sunt alele ale acestui locus putând apărea situații similare cu cele descrise în alineatul precedent.

A treia posibilă explicație este că există unele fenotipuri asemănătoare cu cele determinate de gena *Gazzi* respectiv *Tailmark* dar care ar fi produse de efectul (sumat sau nu) al altor gene pentru bălțatură diferite de gena *Gazzi* respectiv de gena *Tailmark*. Astfel, un porumbel ar putea fi atât *Penciled* cât și cu fenotip *Gazzi-like* sau *Tailmark-like* (coadă colorată).

O altă posibilă explicație a rezultatelor obținute în studiul menționat mai sus ar fi că gena *Penciled* ar fi linkată cu genele de pe locusul "Z", adică cu "Z+" și cu "Z*wh", acest fapt putând fi o explicație pentru existența pe lângă porumbeii *Penciled* cu ochii albi, și a porumbeilor *Penciled* cu ochii negri. Această trăsătură (ochii negri) este unul din punctele comune între acțiunea genei *Pencil* și acțiunea genei *Recessive white*.



Jucător de Botoșani cu ochii albi (Expo Brașov 2007 // D. Mergeani) (*d*/? , *e*//*e*, *pc*//*pc*)
 Jucător de Botoșani cu ochii negri (Expo Brașov 2007 // D. Mergeani) (*e*//*e*, *pc*//*pc*)

În acest context, trebuie amintit că, în studiul amintit mai sus, s-au folosit porumbeii *Pencil* din rasa *Saxon breast pigeon*, porumbeii care au numai ochii negri (vezi și porumbelul de mai sus din dreapta). Acest fapt ar putea influența rezultatele obținute de cei doi columbofili americani menționați anterior, rezultate care ar fi putut fi valabile numai pentru varietatea de *pencil* întâlnită la porumbeii din această rasă.



Saxon breast pigeon cu ochii negri (Expo Dortmund, Germania 2008 // D. Mergeani) (*S*//?, *pc*//*pc*)
 Saxon breast pigeon cu ochii negri (Expo Dortmund, Germania 2008 // D. Mergeani) (*S*//?, *pc*//*pc*)

În pozele următoare sunt prezentați un mascul cap colorat (homozigot *Pencil*) și o femelă complet albă cu ochii negri (homozigotă pentru *Recessive white*).



Jucător de Botoșani pencil (Sergiu Ungureanu, Pașcani, Iași // S. Ungureanu) (e//e, pc//pc), tatăl porumbelului de mai jos
 Porumbiță albă cu ochii negri (Sergiu Ungureanu, Pașcani, Iași // S. Ungureanu) (z*wh//7z*wh), mama porumbelului de mai jos

Porumbelul de mai jos (obținut din împerecherea porumbeilor de mai sus) are zone colorate sau albe ca și alți porumbei bălțați obținuți din împerecherea unui prumbel complet colorat cu unul complet alb. Singura diferență față de astfel de porumbei este că, la nivelul zonelor colorate, observăm efectul genei Penciled.



puiul porumbeilor de mai sus (Sergiu Ungureanu, Pașcani, Iași // S. Ungureanu) (+//z*wh, pc//+ sau pc//pc)

Cum tatăl este homozigot Penciled iar mama este homozigotă Recessive white (fără arbore genealogic cunoscut), dacă aceste două gene ar fi linkate și tatăl ar fi (Z*+,pc//Z,pc) iar mama ar fi (z*wh,?// z*wh,?), atunci toți puii ar trebui să fie (Z*+,pc// z*wh,?), adică complet colorați cu sau fără efect pencil. De aceea, excluzând varianta linkajului între aceste două gene, putem face două presupuneri care se exclud reciproc

a) Varianta heterozigotă a genei Penciled are, în prezența genei Recessive white în variantă heterozigotă, un efect similar cu varianta homozigotă a genei Penciled dar observabilă numai în unele zone ale corpului. Această concluzie nu contrazice alelismul între Penciled și Recessive white dar nu explică în mod satisfăcător distribuția zonelor colorate la nivelul corpului similară unora din porumbeii bălțați. Este posibil ca această apariție a unor zone colorate să fie caracteristică porumbeilor heterozigoți Pencil heterozigoți Recessive white.

b) Porumbelul din al doilea rând de poze a moștenit de la mama lui, pe lângă gena pentru alb recesiv, atât una/unele gene pentru bălțatură care au contribuit la distribuția zonelor colorate de la nivelul corpului lui cât și o genă Penciled care justifică efectul similar Penciled homozigot de la nivelul zonelor colorate. Practic, el prezintă la nivelul corpului zone albe, zone colorate cu efect pencil (vizibile la nivelul cozii) și zone colorate fără un efect pencil vizibil (la nivelul capacelor aripilor și capului). Totuși, această presupunere are ca implicație directă faptul că porumbița albă (mama porumbelului de mai sus) poartă atât o genă penciled cât și unele marcaje dominante sau codominante pentru bălțatură, fapt cu o probabilitate mică de apariție dar nu imposibil.

Porumbelul din rândul de poze de mai sus, împerecheat cu o porumbiță tailmark (Jucător de Baku) a avut doi pui dintre care unul tailmark, cu o bălțatură identică cu a mamei porumbița Jucător de Baku (vezi poza din dreapta prezentată în continuare) iar celălalt are un marcaj de bălțatură similar cu al lui (probabil dominant față de tailmark) dar fără efect pencil la nivelul penelor colorate (vezi poza din stânga).



puiul masculului de mai sus cu o porumbiță Tailmark (Sergiu Ungureanu, Pașcani, Iași // S. Ungureanu) (+?//z*tm, pied)
 puiul masculului de mai sus cu o porumbiță Tailmark (Sergiu Ungureanu, Pașcani, Iași // S. Ungureanu) (z*tm//z*wh?)

Dacă ipoteza de la punctul a) ar fi cea adevărată (iar masculul de la începutul paginii anterioare ar fi z*pc//z*wh), atunci puii pot fi doar z*pc//z*tm sau z*wh//z*tm. A doua variantă (z*wh//z*tm) explică fenotipul puiului din dreapta dar niciuna dintre variantele de mai sus nu justifică în mod clar zonele negre de la nivelul umerilor puiului din stânga, care sunt asemănătoare cu ale tatălui său. Totuși, dacă puiul de mai sus din stânga este heterozigot Tailmark heterozigot Pencil atunci ceea ce îl diferențiază de tatăl lui (vezi pagina anterioară) care este heterozigot Recessive white heterozigot Pencil, este faptul că are zonele cu pene colorate (coada și zona de la nivelul spatelui) complet colorate și fără efect pencil.

În cazul ipotezei de la punctul b), deoarece tatăl lor este homozigot Penciled, atunci ei sunt heterozigoți pentru această genă și, astfel, fără efectul genei Penciled prezent în fenotip la nivelul zonelor colorate. Cum tatăl lor este heterozigot pentru gena Recessive white atunci puiul din dreapta este, cu mare probabilitate, heterozigot tailmark heterozigot recessive white (z*tm//z*wh). Puiul din stânga a moștenit un model de bălțatură similar cu al tatălui său, model care, ca mai toate modelele cu mai puține zone albe, este dominant față de modelele cu mai multe zone albe cum sunt Tailmark și Recessive white. Acest pui este sigur heterozigot Tailmark, genă moștenită de la mama lui.

Comparând aspectul fenotipic al femelei de mai jos din dreapta cu cel al porumbelului de la penultima pagină (ultimul rând de poze), putem presupune că această femelă este și ea heterozigotă pentru Recessive white, Cum fiica ei prezentată în continuare a avut pui complet albi cu un mascul complet alb, putem spune că presupunerea făcută mai sus a fost corectă.



stânga - Jucător de Botoșani pencil, dreapta – porumbiță probabil heterozigotă pentru alb recesiv (Sergiu Ungureanu, Pașcani, Iași // S. Ungureanu) (e/e, pc//pc), părinții porumbiței de la pagina anterioară
 Aceeași porumbiță probabil heterozigotă pentru alb recesiv (Sergiu Ungureanu, Pașcani, Iași // S. Ungureanu) (z*wh//7z*wh)

Din fotografiile prezentate anterior putem trage concluzia că porumbeii heterozigoți Pencil heterozigoți pentru Recessive white au drept caracteristici apariția unor mici zone albe la nivelul capului colorat și a unor mici zone complet colorate mai ales la nivelul umerilor și remigelor primare. Dacă am extinde această ipoteză și la porumbeii prezentați la ultima pagină ar rezulta că porumbița din primul rând din stânga este heterozigot

pencil (sugerat de petele negre de pe umeri și cap) dar și heterozigot tailmark (sugerat de coada complet colorată) Dar, ceea ce este de remarcant, aceste pete colorate nu au nici efect Recessive white (fiind colorate) și nici efect pencil, putând fi asemănătoare cu efectul genei Pencil în stare heterozigotă. Referitor la petele albe de la nivelul capului colorat, ele ar putea fi cauza unor gene pentru bălțatură mascate de efectul genei recessive white sau chiar de efectul acestei gene în variantă heterozigotă la un porumbel heterozigot Penciled.

Porumbița prezentată în continuare, cu un cap incomplet colorat și cu câteva remige primare complet colorate, are așa cum se poate observa în fotografiile prezentate anterior și care ne arată părinții ei, tatăl homozigot pencil iar mama (vezi și poza din dreapta) prezintă un fenotip asemănător cu cel determinat de gena pencil dar cu 2 remige primare colorate și câteva zone colorate la nivelul capului aripii. În concluzie, porumbița de mai jos este cel puțin heterozigotă pentru Pencil.



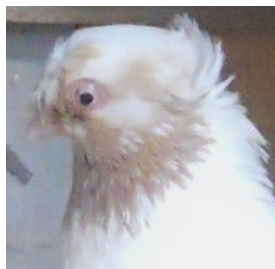
Jucător de Botoșani pencil heterozigot pentru alb recesiv (Sergiu Ungureanu, Pașcani, Iași // S. Ungureanu) (+//z*wh, pc//pc?)

Această porumbiță, împerecheată cu un porumbel complet alb cu ochi negri (homozigot recessive white), a avut mai mulți pui complet albi cu ochi negri dar și unii cu câteva zone colorate la nivelul capului, cozii și remigelor primare (vezi primul rând de fotografii de mai jos). Acest fapt sugerează că ea este și heterozigotă pentru gena Recessive white, genă pe care a moștenit-o de la unul din părinții ei. În concluzie, porumbița de mai sus este cel puțin heterozigotă pentru Pencil dar și heterozigotă pentru Recessive white.



Jucător de Botoșani pencil heterozigot pentru alb recesiv (Marian Șerbancea, Eforie Sud, Constanța // D. Mergeani) (+//z*wh, pc//?)
 Jucător de Botoșani pencil heterozigot pentru alb recesiv (Marian Șerbancea, Eforie Sud, Constanța // D. Mergeani) (+//z*wh, pc//?)

Porumbelul de mai jos, fără o ascendență cunoscută, are un aspect fenotipic similar cu al femelelor de la pagina anterioară. Prin împerecherea cu o porumbiță complet albă (homozigotă pentru alb recesiv) el a avut doi pui alb recesiv. Acest fapt confirmă ca aspectul lui fenotipic (porumbel aproape complet alb, cu cap colorat ce are mici zone albe) este sugestiv pentru un porumbel heterozigot Recessive white, heterozigot Pencil.



Pozele 1 și 2- Porumbel heterozigot pencil heterozigot pentru alb recesiv (Marian Șerbancea, Eforie Sud, Constanța // D. Mergeani)
(+//z*wh, pc//+)

Poza 3 -pui alb recesiv, puiul porumbelului din stânga cu o femela alb recesiv (Marian Șerbancea, Eforie Sud, Constanța // D. Mergeani)
(+//z*wh, pc//+)

Porumbei asemănători cu cei de mai sus apar și din împerecherea unui porumbel heterozigot pentru alb recesiv cu unul heterozigot pentru pencil. Astfel, și porumbița de mai jos poate fi considerată tot heterozigot pentru Recessive white, heterozigot pentru Pencil.



Porumbiță heterozigot pencil heterozigot pentru alb recesiv (Marian Șerbancea, Eforie Sud, Constanța // D. Mergeani) (+//z*wh, pc//+)

Un fenotip intermediar putem observa la porumbelul din fotografia prezentată în continuare, porumbel fără o ascendență cunoscută. Conform celor presupuse mai sus despre fenotipul similar cu al lui (pete colorate la nivelul umerilor, remige primare complet colorate, pete mici albe la nivelul capului), acest porumbel ar trebui să fie heterozigot pencil heterozigot recessive white. Prin împerecherea cu porumbița din stânga rândului de poze de pe antepenultima pagină (heterozigot Tailmark și probabil heterozigot pencil), puii rezultați au fost asemănători fiecăruia dintre ei. Dar, ceea ce ar fi putut proba supoziția despre genotipurile lor și, implicit, alelismul genei pencil cu genele Recessive white sau Tailmark ar fi obținerea, pe lângă pui cu fenotip intermediar, și a unor pui Pencil sau Tailmark.



Jucător de Botoșani (D. Mergeani // D. Mergeani) heterozigot pentru Pencil dar și pentru Recessive white

Prin împerecherea porumbelului de mai sus cu o porumbiță heterozigotă pentru Recessive white și pentru pencil (vezi poza din dreapta de la finalul penultimei pagini) au rezultat doi pui dintre care unul este alb recesiv (homozigot Recessive white) iar celalalt este cap colorat (homozigot Pencil). Aceste rezultate confirmă atât presupunerea de mai sus asupra geotipului lui cât și presupunerea despre existența unui genotip similar la porumbița cu care a fost împerecheat.



Jucător de Botoșani (Marian Șerbancea, Eforie Sud, Constanța // D. Mergeani) alb recesiv, puiul porumbelului de mai sus
Jucător de Botoșani (Marian Șerbancea, Eforie Sud, Constanța // D. Mergeani) cap colorat, puiul porumbelului de mai sus

Cum spuneam și mai sus, putem astfel observa două aspecte fenotipice oarecum stabile la porumbei presupuși a fi heterozigoți pentru Recessive white și heterozigoți pentru Pencil. Primul aspect fenotipic este cel similar porumbelului de mai sus și porumbiței de la finalul penultimei pagini. Al doilea este cel similar porumbițelor de pe antepenultima pagină și care, spre deosebire de fenotipul menționat anterior, au mult mai multe zone albe la nivelul corpului. O posibilă explicație pentru această diferență ar putea fi intervenția unor gene pentru bălțătură, gene întâlnite la unii Jucători de Botoșani sau mascate de efectul genei Recessive white la alți Jucători de Botoșani albi.

Alte exemple de fenotipuri intermediare la Jucătorii de Botoșani putem observa și în fotografiile de mai jos. Aceste aspecte fenotipice sunt asemănătoare cu cele ale porumbeilor Strasser prezentați la începutul capitolului. Trebuie menționat că dacă într-un fenotip intermediar se observă efectele a două gene, nu e obligatoriu ca cele două gene să fie alele. Un astfel de exemplu este fenotipul Isabelle în care observăm și efectul genei Recessive red în variantă homozigotă dar și cel al genei Dominant opal.



Jucător de Botoșani (Sorin Constantinescu, Bârlad, Vaslui // S. Constantinescu) (z//z, pc//pc?)

Jucător de Botoșani (Expo Iași 2009 // Sergiu Ungureanu) (z//z, pc//pc?)

Fenotipurile Jucătorilor de Botoșani prezentați anterior, pot fi explicate cu ușurință dacă plecăm de la supoziția că Penciled și Recessive white sunt alele. Această constatare sugerează că rezultatele studiului făcut de Mangile și Kendricks sunt valabile atât pentru forma de Penciled întâlnită la porumbeii Soaxon breast pigeon cât și pentru forma de Penciled întâlnită la Jucătorii de Botoșani. Totuși, în cazul formei de Penciled întâlnită la porumbeii Strasser prezentați la începutul acestui capitol, sunt necesare studii mult mai amănunțite.