

ANÁLISE DE ESTABILIDADE DE HÍBRIDOS DE MILHO UTILIZANDO O MAPA AUTO-ORGANIZÁVEL DE KOHONEN

Luiz Rafael Clovis¹; Carlos Alberto Scapim²; Ronald José Barth Pinto²

¹ Doutorando em Genética e Melhoramento de Plantas. Universidade Estadual de Maringá – UEM. Maringá-PR/Brasil. Bolsista CAPES – e-mail: luizrafaelclovis@hotmail.com; ² Professor do Departamento de Agronomia da Universidade Estadual de Maringá – UEM. Maringá-PR/Brasil.

A obtenção de híbridos de linhagens de milho com alta produtividade, estabilidade de produção e ampla adaptabilidade aos mais variados ambientes da região para a qual são recomendados, são de grande importância para o melhoramento. As redes neurais artificiais (RNAs) representam uma das técnicas mais recentes de análise de dados, e vem despertado grande interesse dos pesquisadores, em inúmeras áreas do conhecimento. Estas redes têm a capacidade de aprender e guardar o conhecimento adquirido, podendo reconhecer padrões baseados na experiência, tanto para realizar classificações como para fazer previsões. Por meio de processos iterativos, as redes neurais leem os exemplos fornecidos sobre o problema e criam um modelo para sua resolução. O mapa auto-organizável de Kohonen permite a classificação destes exemplos em grupos, por meio de processos de competição e cooperação entre os neurônios da rede. Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi classificar 32 híbridos comerciais de milho, quanto à estabilidade para rendimento de grãos. Estes híbridos foram semeados e conduzidos em 3 locais representativos do estado de Mato Grosso (Sorriso, Lucas do Rio Verde e Primavera do Leste) e 2 locais de Goiás (Rio Verde e Santa Helena de Goiás), em duas safras consecutivas (2012 e 2013). Cada repetição (R1 e R2) da variável resposta rendimento de grãos foi utilizada como sinais de entrada para a rede, para desencadear o processo de aprendizagem da mesma. O modelo de rede adotado apresenta uma topologia constituída de 2 neurônios na camada de entrada e 10 neurônios dispostos em grade bidimensional. O processo competitivo deu-se com a apresentação aleatória de um vetor de entrada $x = [x_1, x_2, \dots, x_n]^T$ do conjunto treinamento à rede, sem a especificação de uma saída desejada. Um neurônio y da grade respondeu melhor a este estímulo. Desta maneira, o neurônio que apresentou a menor distância euclidiana entre o vetor de entrada e o seu respectivo vetor de pesos $w_i = [w_{i1}, w_{i2}, \dots, w_{in}]^T$, no instante t , foi eleito o vencedor. O neurônio vencedor indica o centro de uma vizinhança topológica de neurônios cooperativos. O processo adaptativo ocorreu com o ajuste Δw_{ij} aos pesos sinápticos w_{ij} , durante o aprendizado, até a convergência da rede. A análise dos resultados permitiu inferir que os híbridos com um mesmo padrão de comportamento, ao longo dos ambientes, permaneceram com suas classes inalteradas pela rede, demonstrando grande estabilidade e desempenho satisfatório associado a maiores médias de rendimento de grãos (acima de 6 t.ha⁻¹). O híbrido simples 10 (CD-387) destacou-se em todos os locais, durante os dois anos, mantendo-se na mesma classificação de dados da rede.

Palavras-chave: Redes neurais artificiais; safra; milho híbrido.